



**Universidad
de Valparaíso
CHILE**

**USO E INDICACIONES DE LA TÉCNICA DE DESCOMPRESIÓN EN
LAS DISTINTAS LESIONES DE HUESOS MAXILARES:
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Trabajo de Investigación
requisito para optar al
Título de Cirujano Dentista

Alumnos: Gissella Bolados Ávila
Javiera Opazo Ortiz
Constanza Pará I.

Docente Guía: Prof. Dr. Rodrigo Fuentes Cortés
Cátedra de Patología y Diagnóstico
Oral

Valparaíso- Chile
2019



**Universidad
de Valparaíso
CHILE**

**USO E INDICACIONES DE LA TÉCNICA DE DESCOMPRESIÓN EN
LAS DISTINTAS LESIONES DE HUESOS MAXILARES:
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Trabajo de Investigación
requisito para optar al
Título de Cirujano Dentista

Alumnos: Gissella Bolados Ávila
Javiera Opazo Ortiz
Constanza Pará I.

Docente Guía: Prof. Dr. Rodrigo Fuentes Cortés
Cátedra de Patología y Diagnóstico
Oral

Valparaíso- Chile
2019

Agradecimientos

Al entregar esta tesis, que es el culmine de 6 años de sacrificios y esfuerzo, no podemos dejar de agradecer a quienes fueron parte de nuestra formación directa o indirectamente:

Primero que todo a nuestra familia, quienes estuvieron en todo momento siendo contención y apoyo, viéndonos crecer en cada paso que dimos, dándonos el ánimo que muchas veces nos faltaba, consolándonos en los momentos tristes y alegrándose en los momentos felices. Nunca terminaremos de agradecer todo el esfuerzo que han hecho por nosotras. A nuestros padres, hermanos y hermanas, tíos, primos, etc. A toda nuestra familia que aportaron su granito de arena.

Al Dr. Rodrigo Fuentes, quien tuvo fe en que podríamos terminar este proyecto aun cuando las circunstancias fueron difíciles, gracias por su tiempo, por compartir su conocimiento y ejercer la docencia con gran cariño y vocación.

A todas las personas que fueron parte de esto, especialmente a Luis García, Francisco Vergara, que tuvieron una paciencia infinita, siendo compañeros, amigos, pareja e incluso pacientes. Gracias por haber sido nuestra contención e impulsarnos a lograr nuestras metas, creyendo en nosotras aun cuando ni nosotras mismas creíamos.

Agradecer a los fracasos, los obstáculos, los problemas que nos hicieron tropezar, porque gracias a esas situaciones, encontramos el verdadero apoyo, el verdadero esfuerzo, el máximo aprendizaje que nos llevó al resultado hoy obtenido.

Finalmente queremos dar gracias a Dios y a la vida por hacernos coincidir en nuestros caminos, encontrando en cada una de nosotras lealtad, cariño y amistad durante estos últimos 6 años, los cuales esperamos sea solo el comienzo de una larga amistad.

ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Marco Teórico	3
2.1 Descompresión	3
2.1.1 Definición	3
2.1.2 Descripción de la técnica	4
2.1.3 Cambios histológicos de la lesión	5
2.1.4 Desventajas	5
2.1.5 Beneficios	6
2.2 Indicaciones de la Descompresión	7
2.2.1 Técnica única o Complementaria	7
2.3 Trastornos con expresión quística en el territorio maxilofacial	8
2.3.1 Queratoquiste	8
2.3.2 Quiste dentífero	9
2.3.3 Quiste odontogénico glandular	10
2.3.4 Ameloblastoma	11
2.3.5 Quiste Odontogénico Calcificante	12
2.3.6 Quiste radicular	13
2.3.7 Quiste botroide	14
2.3.8 Quisto del conducto nasopalatino	14
2.3.9 Síndrome de Gorlin-Goltz	15
2.3.10 Quiste óseo aneurismático	16
3. Objetivos	17
3.1 Objetivo General	17
3.2 Objetivos específicos	17
4. Materiales y Métodos	17
4.1 Búsqueda sistemática	17
4.2 Criterios inclusión	18
4.3 Criterios exclusión	18
4.4 Formulario de extracción de datos	18
4.5 Definición de variables	19

4.5.1	Años de publicación	19
4.5.2	Diseño del Estudio	19
4.5.3	Tipo de Lesión	19
4.5.4	Motivos	20
4.6	Técnica complementaria	20
4.7	Nº casos	20
4.8	Tiempo	20
4.9	Éxito de tratamiento	20
4.10	Complicaciones	20
4.11	Recurrencias	21
5.	Resultados	22
5.1	Búsqueda de la Literatura	22
5.2	Descripción de Estudio.	24
6.	Discusión	35
7.	Conclusiones	40
8.	Resumen	41
9.	Referencias Bibliográfica	42
10.	Anexos	

1. INTRODUCCIÓN

Planteamiento del Problema

En la actualidad se utiliza la técnica de descompresión para tratar algunas de las lesiones de los huesos maxilares, sin embargo, no existe una claridad en su indicación, ya sea como tratamiento único o complementario a otras técnicas.

Justificación

La descompresión como recurso terapéutico para el manejo de las distintas patologías que afectan los huesos maxilares, ha sido utilizada como un tratamiento conservador en grandes lesiones para disminuir el tamaño de estos y permitir, en conjunto, la aposición gradual de hueso desde los márgenes de la lesión misma (1). No obstante, existe la aplicación de esta técnica como tratamiento definitivo sin someter a los pacientes a una segunda intervención cuando se logra la remisión completa de la lesión. Existe evidencia en la literatura donde se señala que la cirugía definitiva es agresiva, ya sea que está precedida o no por la descompresión (2).

Este concepto esencial del procedimiento es eliminar la presión intramural del quiste, lo que permite la activación de la formación de hueso (3). Parece ser la técnica más adecuada para el tratamiento inicial de quistes odontogénicos grandes de los maxilares, para luego continuar con la enucleación definitiva después de 6 a 9 meses (4). Sin embargo, este tipo de manejo conservador que permite la descompresión sigue siendo controvertido, en particular en los queratoquistes odontogénicos y los ameloblastomas unicuésticos (5). Algunos quistes y tumores odontogénicos tienen el potencial de recidivar, independientemente de la modalidad de tratamiento utilizada. Factores como el tamaño y la naturaleza de la lesión, la localización, la etiología y la edad del paciente desempeñan un papel importante en la determinación de la terapia a utilizar (2). La marsupialización y la descompresión se proponen cuando el volumen del quiste está bien desarrollado (6). Una duración aumentada del tratamiento de descompresión con un aumento de la inflamación y de la expresión de p53 puede indicar la posibilidad de mayores tasa de recurrencia, un punto relevante a considerar en la planificación del tratamiento.(7).

En la práctica clínica, el diagnóstico es fundamental para llegar a la elección del tratamiento correcto, como se mencionó anteriormente, las lesiones maxilares tienen distinto origen, comportamiento clínico, tamaño y relación con estructuras anatómicas vecinas. El objetivo es elegir la modalidad de tratamiento que conlleva el menor riesgo posible de recurrencia, la mínima morbilidad para el paciente y al mismo tiempo la erradicación de la lesión. (1)

Dado a que las indicaciones de la técnica de descompresión no están totalmente clara, es importante el manejar y comprender los alcances del uso de este tipo de recurso quirúrgico al momento de planificar cómo tratar las lesiones que afectan

al territorio maxilar para conseguir resultados óptimos, el mejor pronóstico y confort del paciente.

Pregunta de investigación:

¿Cuáles son las indicaciones y usos de la técnica de descompresión como manejo quirúrgico de las lesiones de los huesos maxilares?

2. MARCO TEÓRICO

2.1 DESCOMPRESIÓN

2.1.1 DEFINICIÓN:

La descompresión es una técnica conservadora para las lesiones de huesos maxilares que consiste en hacer un pequeño orificio en la cavidad quística a través del cual se ancla un tubo o stent para el drenaje y el riego continuo. (5)

Este procedimiento que libera la presión intramural de las lesiones presentes en los maxilares, hace que disminuyan su tamaño por el crecimiento gradual de tejido óseo desde la periferia (8), conservando un mayor tejido para el cierre final del defecto. (9) Se ha encontrado que esta técnica cambia el entorno del quiste, disminuye la presión osmótica e incluso la cantidad de interleucinas liberadas (10) a través de una pequeña ventana manteniendo abierta la lesión, lo que garantiza un drenaje permanente del contenido quístico deteniendo su crecimiento. Este principio físico aplicado fue la razón de que el profesor polaco Partsch, utilizó para introducir el concepto de *quistectomía*. Ampliando el concepto de Partsch, Thomas describió la descompresión en 1947. (2)

Aunque la presión intraquística ha sido postulada durante mucho tiempo como una razón para la expansión del quiste, solo recientemente se han descubierto pistas sobre los posibles mecanismos para esto. Investigaciones recientes sugieren que la expresión IL-1 alfa podría estar parcialmente regulada por la presión intraquística (11). La IL-1 alfa tiene muchas funciones que incluyen la inducción de la formación de osteoclastos y la estimulación de la producción de prostaglandinas y colagenasas (12). Por lo tanto, es muy probable que la reducción de la presión intraquística sea un factor clave. También es plausible que la reducción de la concentración de mediadores inflamatorios por irrigación de la cavidad puede reducir la proliferación epitelial y revertir la reabsorción ósea, lo que conduce a la contracción de la lesión. (13)

La descompresión puede ser más fácil de realizar y más segura para las estructuras vitales adyacentes y esta técnica suele ser la primera opción de tratamiento en los niños, especialmente cuando el diente permanente está asociado con la lesión y evita que éste erupcione. (14)

Por otra parte, esta técnica quirúrgica aporta información inmediata sobre el tipo de patología, mediante la biopsia y examen histopatológico. Sin embargo, en lesiones localmente agresivas como el queratoquiste y ameloblastoma, se necesitaría una posterior cirugía definitiva para disminuir su recidiva. (15)

La descompresión y la marsupialización son procedimientos que requieren el compromiso del paciente, necesitan varias citas de control e higiene constante con irrigación (16), sin embargo, son procedimientos diferentes que comparten el mismo principio fundamental. La marsupialización conlleva la creación de una gran ventana en el hueso seguida de la conexión de la pared quística interna a la mucosa oral, lo que resulta en una lesión muy abierta que drena fácilmente. Después de la marsupialización, permanece un defecto de tamaño crítico, no así el defecto después de la descompresión que es más pequeño, lo que ayuda a los pacientes a recuperarse

sin grandes defectos óseos y permite el cierre primario después de la segunda operación. (5)

Otra desventaja de la marsupialización reside en mantener la permeabilidad de la apertura realizada, que podría cubrirse con el epitelio si la apertura realizada es pequeña. (17)

Muchas publicaciones sugieren que la descompresión debería convertirse en la opción quirúrgica de referencia para el tratamiento de queratoquistes. La enucleación, el legrado y la resección ósea aún se pueden realizar si descomprimir el quiste no es suficiente para eliminar todo residuo quístico. (18)

2.1.2 DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

La descompresión implica la creación de una ventana mediante osteotomía para acceder a la lesión y para evitar que los tejidos blandos obliteren esta apertura se utiliza un tubo o stent. Luego, el stent actúa para mantener una fístula entre el quiste y el ambiente oral durante el tratamiento. El uso de catéter uretral, sondas nasofaríngeas, tubos intravenosos, cánulas nasales y jeringas de tuberculina se han utilizado como stents en esta técnica. En la literatura se ha descrito la utilización de un tubo nasofaríngeo acortado y suturado a la ventana de la mucosa en la parte posterior de la mandíbula y una empaquetadura de gasa de yodoformo impregnada con ungüento de bacitracina en el maxilar. Otros informaron buenos resultados con un obturador o stent hecho de resina acrílica, que permitió a los pacientes enjuagar la cavidad insertando una jeringa a través de su lumen. (8) El autor Tolstunov (19) describió que un catéter debería satisfacer al menos los siguientes criterios:

- 1) Tener un diseño que evite que caiga en la cavidad ósea o salga de él al final del procedimiento.
- 2) Ser lo suficientemente pequeño y no interferir con la masticación diaria.
- 3) Se fija fácilmente al tejido blando que lo rodea con suturas.
- 4) Facilitar la limpieza diaria de la cavidad quística a través de su apertura por parte del paciente o el personal.
- 5) Ser higiénico y no acumular partículas de alimentos durante el tiempo de su función.

Recientemente, se describió que el tratamiento primario de estas lesiones con descompresión puede asociarse con un largo tiempo del tratamiento hasta 33 meses en el maxilar superior y 22 meses en la mandíbula, y estudios anteriores informaron una reducción del 100% en un amplio intervalo de tiempo incluso de los quistes maxilares grandes con tratamiento conservador. (9)

Generalmente los tubos de descompresión son irrigados alrededor de 3 veces al día por el paciente con clorhexidina al 0,12%. (20)

2.1.3 CAMBIOS HISTOLÓGICOS DE LAS LESIONES

En un estudio clínico, antes del procedimiento de descompresión en los queratoquistes odontogénicos (OKC) el examen microscópico confirmó el grosor uniforme del revestimiento epitelial, de aproximadamente 7 a 10 células de espesor con una prominente capa de células basales en forma de cubo o cuboidal en la mayoría de los casos.(9) La pared de la cavidad quística se construye con tejido fibroso y el epitelio se separa de la cápsula fibrosa, hay poca conexión entre el epitelio y el tejido conectivo sin clavijas de retención, incluso si no hay desprendimiento.(21) La formación de queratina no era más que una delgada capa eosinofílica de paraqueratina y ortoqueratina. Se observaron cambios histológicos sustanciales en el epitelio en muchos casos, las características más comunes fueron un epitelio escamoso hiperplásico, estratificado, no queratinizado y una pared gruesa de tejido conectivo denso. (9) Se encontró infiltración de células inflamatorias después de la descompresión seguida de enucleación. (21) En otro estudio se examinaron las características histológicas de 23 OKC antes y después de la descompresión, y encontraron cambios histológicos sustanciales en el epitelio a medida que la lesión se transformó en una menos agresiva (22). También se encontraron cambios histológicos en el epitelio donde se transformaron en epitelio escamoso hiperplásico, estratificado y no queratinizado. Por otro lado, se encontraron microcitos hijos e islas epiteliales en el tejido fibroso circundante en 21.4% antes del procedimiento, aumentando a un 43.5%. Se cree que los microcitos hijos y las islas epiteliales contribuyen a una alta tasa de recurrencia de OKC (9).

2.1.4 DESVENTAJAS

Entre las principales desventajas de la descompresión tenemos la pérdida del tubo de drenaje, la obliteración de la entrada del tubo, las dificultades para irrigar y las infecciones (16) La falla de las suturas y el desalojo del stent durante el período de seguimiento de 6 a 12 meses es una queja común de muchos cirujanos. La falla del stent se ha atribuido a la inflamación del tejido blando que rodea al tubo, a la masticación diaria y a la manipulación diaria para la irrigación en combinación con una disminución de la resistencia a la tracción de la sutura a lo largo del tiempo. Esto puede ser frustrante para el cirujano y el paciente, lo que conlleva a reintervenciones quirúrgicas y un mayor riesgo de morbilidad postoperatoria (23).

Además, una de las desventajas de la descompresión quística es que el tejido patológico se deja "in situ" sin un examen histológico meticuloso. Aunque el tejido recolectado de la ventana quirúrgica puede enviarse para un examen histológico, puede haber una lesión más agresiva en el tejido residual (14). Algunos estudios han informado que el tejido que queda después de la descompresión podría convertirse en una lesión más agresiva. (23, 24, 25, 26). Debido a esto, se deben realizar seguimientos periódicos e imágenes radiográficas después de la descompresión (27).

También se considera que el tiempo que dura la descompresión es uno de sus principales inconvenientes, pues el paciente puede perder el interés en irrigar correctamente la zona y en acudir a los controles periódicos. (10)

2.1.5 BENEFICIOS

Los beneficios de la descompresión incluyen la disminución gradual de la cavidad quística; preservando los tejidos orales adyacentes, manteniendo la vitalidad de los dientes comprometidos, evitando las extracciones dentales, evitando el daño iatrogénico a las estructuras nobles adyacentes, evitando fracturas patológicas y reduciendo el riesgo de recurrencia. (28) Al favorecer la formación de tejido óseo, reduce los riesgos de complicaciones en comparación con la enucleación, el legrado y la resección; sin embargo, esto requiere un seguimiento más frecuente. (14,29)

En la población más joven se utiliza la técnica para preservar los dientes definitivos en formación. (17) Cuando se utiliza la técnica de descompresión, se puede esperar una erupción espontánea de los dientes impactados en asociación con la reducción de la lesión quística. (14)

2.2 INDICACIONES DE LA DESCOMPRESIÓN

La descompresión es un tratamiento eficaz para las lesiones quísticas grandes de la mandíbula, con baja morbilidad. (5)

Los quistes odontogénicos generalmente se tratan mediante enucleación (quistectomía). Los quistes limitados (menos de 5 cm) generalmente se manejan por escisión primaria (enucleación) mientras que en los de mayor tamaño se considera la descompresión o marsupialización. (20) Sin embargo, se consideran otros motivos para indicar la técnica de descompresión que incluye evitar daño a estructuras nobles y ayudar a la erupción espontánea, entre otras. (20)

2.2.1 TÉCNICA ÚNICA O COMPLEMENTARIA

Para el tratamiento de las lesiones maxilares existen distintas técnicas como la enucleación quirúrgica completa, la extracción de un diente impactado asociado, o como tratamiento previo la realización de la descompresión, ya que cuando se trata de un diente permanente en desarrollo, se deben considerar enfoques de tratamiento más conservadores, utilizándolo la descompresión de forma única. Pero en los casos de los quistes más agresivos o de mayor tamaño se utiliza idealmente la descompresión como medida primaria y luego otra técnica complementaria para así disminuir las posibilidades de una presunta recidiva de la lesión. (9)

Dentro de las técnicas complementarias a la descompresión encontramos:

La enucleación: consiste en la extirpación de una lesión despegándose del hueso. La eliminación completa del quiste permite el examen histopatológico de la lesión en su totalidad. En general, esta técnica quirúrgica va asociada a una alta tasa de recurrencia. (30)

Legrado/Curetaje: Se estimular la hemorragia para la formación de coágulos de sangre y que en la mayoría los casos dan lugar a una regeneración del tejido óseo. (31)

Solución de Carnoy: co-adyuvantes o curetaje químico compuesta de 6 ml de alcohol absoluto, 3 ml de cloroformo, 1 ml de ácido acético y 1 gr de cloruro férrico. Tiene una propiedad quelante con moderada penetración en el hueso y una fijación local rápida. Así como excelente hemostasia. (1) Sin embargo, los principales inconvenientes de la solución de Carnoy son su efecto cáustico que puede dañar los tejidos adyacentes y nerviosos. (32)

Osteotomía: eliminar los posibles restos epiteliales de la pared quística que puedan quedar en el hueso adyacente y que pueden inducir la recurrencia a través de un fresado de las paredes óseas. (16)

2.3 TRASTORNOS CON EXPRESIÓN QUÍSTICA O TUMORAL EN EL TERRITORIO MAXILOFACIAL

Un quiste es una cavidad patológica en el tejido blando o duro con una pared exterior compuesta de tejido conjuntivo y una pared interna compuesta de epitelio. La cavidad tiene un contenido acuoso, semisólido o coloidal que se agrandan gradualmente debido a una combinación de presión osmótica y liberación de factores de crecimiento y prostaglandinas. Esta presión persistente ejercida sobre las paredes óseas junto con las biomoléculas causa la resorción ósea mientras la entidad se expande. (2)

Dentro de la clasificación de la OMS del año 2017 se encuentran los Tumores odontogénicos epiteliales benignos, quistes del desarrollo odontogénicos y no odontogénicos, quistes odontogénicos de origen inflamatorio.

2.3.1 Queratoquiste Odontogénico (OKC): Clasificado dentro de los “Quistes del desarrollo odontogénicos y no odontogénicos” por la OMS según la clasificación del año 2017. (3)

- **Definición y naturaleza:** quiste odontogénico caracterizado por un delgado revestimiento regular de epitelio estratificado paraqueratinizado escamoso con células basales hiper cromáticas. El OKC es un quiste del desarrollo que surge de los restos de la lámina dental, existe además una asociación con mutación o inactivación del gen PTCH1, que activa la vía de SHH (señalización de Hedgehog) y la proliferación celular aberrante del epitelio de OKC. A su vez los OKC representan el 10-20% de los quistes odontogénicos y son el tercer quiste más común de los maxilares. Ellos ocurren en un amplio rango de edad del paciente, obteniendo el rango más pequeño entre los pacientes de edad de 50-70 años y el peak más grande entre los 20 y 40 años. La mayoría de las lesiones se presentan como indoloras y se encuentran incidentalmente durante el examen radiográfico. Además, estos quistes pueden crecer ocasionando desplazamiento de los dientes, en el maxilar pueden desplazar la órbita y son a menudo más fácil de provocar infección. En la radiografía se muestra una lesión radiolúcida bien demarcada, a menudo con un margen corticalizado. Las lesiones pueden ser unilocular (con o sin un margen festoneado) o puede ser multilocular. El cuerpo posterior y la rama de la mandíbula es el sitio más común, y las lesiones a menudo rodean la corona del tercer molar, lo que resulta en una apariencia similar a la de un quiste dentígero. (33)

Alrededor del 10% de los pacientes tienen múltiples OKC (ya sea metacrónico o sincrónico), y la mitad de estos pacientes tienen Síndrome de carcinoma nevoide de células basales. (33)

Según estudios, se ha reportado en la literatura una recurrencia entre un 25-56% (34), las cuales se ven mayormente en los 5 primeros años postquirúrgicos (35). El tratamiento de enucleación simple tiene una tasa de recurrencia entre 17-56%, pero en complemento aplicamos solución de Carnoy o descompresión previa a la enucleación disminuye entre 1- y 8,7% (36).

Finalmente, la resección es reportada como un tratamiento esencialmente sin recurrencias, pero puede ser inaceptable dada la naturaleza benigna de la enfermedad, además de las numerosas complicaciones asociadas como deformación facial, pérdidas dentarias, infecciones de injerto trasplantado y alteraciones sensitivas por daño del nervio alveolar inferior (37,38)

- **Tratamiento:** El tratamiento más a menudo es la enucleación o resección quirúrgica en lesiones grandes. Las recurrencias fueron más frecuentes en el pasado, pero ahora se han reducido drásticamente con un tratamiento meticuloso, habiendo en la actualidad más información sobre tratamiento conservador y combinado. (33)
- **Uso de descompresión:** En la actualidad se ha empleado mayoritariamente un tratamiento conservador como primera elección, con el objetivo de preservar las estructuras importantes del tejido óseo y blando, siendo un método con baja morbilidad. (39)

2.3.2 Quiste dentígero: Clasificado dentro de los “Quistes del desarrollo odontogénicos y no odontogénicos” por la en la clasificación del año 2017.

- **Definición y naturaleza:** El quiste dentígero es un quiste odontogénico que se une a la región cervical de un diente no erupcionado y envuelve la corona. El quiste de la erupción es una variante del quiste dentígero que se encuentra en los tejidos blandos que recubren un diente en erupción. Los quistes dentígeros representan alrededor del 20% de quistes odontogénicos y son el segundo quiste más común en maxilares. No tiene predilección por alguna edad. El quiste dentígero es un quiste del desarrollo, pero la patogenia es incierta. Según su etiología el quiste surge debido a una acumulación de fluido entre el epitelio reducido del esmalte del folículo dental y la corona del diente no erupcionado. Alrededor del 75% de los quistes dentígeros se asocian con un molar no erupcionado. En relación a sus características clínicas el quiste dentígero suele ser asintomático, sin embargo, el quiste puede llegar a ser de gran tamaño y presentarse como una expansión de la mandíbula que aumenta lentamente. Si el quiste se infecta, puede haber dolor e inflamación. En las radiografías se verá una radiolucencia bien marcada, unilocular, a menudo con un margen corticalizado, que rodea la corona del diente no erupcionado. A nivel histológico se puede ver la pared de tejido fibroso suelto, a menudo con un aspecto ligeramente mixto alineado por epitelio delgado y regular de 2 a 4 células, además la pared puede contener pequeños restos inactivos de epitelio odontogénico. (33)
- **Tratamiento:** Los quistes dentígeros se tratan por enucleación, con la extracción del diente impactado. (33)
- **Uso de descompresión:** Si bien el tratamiento de elección en los quistes dentígeros es la enucleación con la extracción del diente impactado, se han publicado varios reportes de caso donde se usa la descompresión como primer

tratamiento para la lesión y buscar la erupción y conservación del diente afectado. Los métodos conservadores de tratamiento quirúrgico pueden ser la primera opción para el tratamiento de quistes dentígeros en preadolescentes para proteger y estimular la erupción de los dientes permanentes. (40)

2.3.3 Quiste odontogénico glandular: Clasificado dentro de los “Quistes del desarrollo odontogénicos y no odontogénicos” por la OMS según la clasificación del año 2017.

- **Definición:** el quiste odontogénico glandular (GOC) es un quiste del desarrollo con características epiteliales que simulan la glándula salival o la diferenciación glandular. La etiología es desconocida. Se piensa que el GOC es un quiste del desarrollo que surge de los restos de la lámina dental. La presentación más frecuente es la inflamación indolora. Las radiografías revelan una lesión radiolúcida unilocular o multilocular bien definida, que puede tener un borde festoneado. El GOC se asocia con el desplazamiento de los dientes o la reabsorción de la raíz. Las lesiones mandibulares pueden alcanzar un gran tamaño y cruzar la línea media. (33)

Se ha demostrado que para el diagnóstico histopatológico seguro de GOC deben presentar 7 de los 10 siguiente criterios: 1) grosor variable del epitelio de 2-3 capas celulares de células escamosas o cuboidales aplanadas a epitelio escamoso estratificado más grueso, 2) una capa luminal de células columnares, a veces denominadas células de hobnail, 3) microcistos intraepiteliales, 4) metaplasia apocrina de las células lumbinales, 5) células claras en las capas basales y parabasales, 6) proyecciones papilares en la luz, y 7) células mucosas. Los otros tres criterios microscópicos para el diagnóstico son 8) esferas epiteliales similares a las observadas en el quiste periodontal lateral, que se identifican con frecuencia; 9) cilios, que son vistos ocasionalmente; y 10) compartimientos quísticos múltiples, que están presentes a menudo. GOC puede compartir algunas características con el carcinoma mucoepidermoide central, y se debe tener mucho cuidado en la interpretación de las biopsias incisionales. (33)

- **Tratamiento:** La enucleación es el tratamiento más común hasta el momento, pero se asocia con una alta tasa de recurrencia (30-50%). La recurrencia puede ser tardía, donde se ha informado un tiempo medio hasta la primera recurrencia de 8 años. Por esta razón, se recomienda la resección, en particular para lesiones grandes o multiloculares. (33)
- **Uso de descompresión:** según los Protocolos clínicos de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial el tratamiento debe individualizarse en función de las características de la lesión. Para lesiones de tamaño pequeño uniloculares, la enucleación completa de la lesión suele ser suficiente. En caso de lesiones de gran tamaño uniloculares, se procederá a enucleación seguida de escisión marginal hasta el hueso sano. Si el quiste se encuentra próximo a estructuras vitales se puede optar por la descompresión, seguida de curetaje y escisión marginal en un segundo tiempo quirúrgico. (41)

Sin embargo, no hay suficiente evidencia que demuestre que tratamientos como la marsupialización, la criocirugía o las soluciones fijadoras tipo Carnoy reduzcan la incidencia de recurrencias (43)

2.3.4 Ameloblastoma: Clasificado dentro de “Tumores odontogénicos epiteliales benignos” por la OMS según la clasificación del año 2017.

- **Definición y naturaleza:** El ameloblastoma es un tumor odontogénico benigno intraóseo. Es de crecimiento progresivo caracterizado por expansión y una tendencia a la recurrencia local. Aproximadamente el 80% de todos los ameloblastomas se encuentran en la mandíbula; con mayor frecuencia en la región posterior, seguida por el sector anterior, maxilar posterior y sector anterior. El ameloblastoma puede ser de tipo único u observarse cómo multilocular. (33)
- **Tratamiento:** se considera dentro de un tratamiento conservador la descompresión de la lesión y como complemento se realiza la técnica de enucleación con legrado, ya en casos más extremos se puede realizar la resección parcelaria (se elimina parte del hueso, pero manteniendo la continuidad del mismo), resección segmentaria (se elimina todo el sector del hueso afecto, perdiendo la continuidad ósea). (33)

Uso de descompresión: La literatura aún muestra cierto debate sobre el método más apropiado para el manejo del ameloblastoma. Estas van desde conservador a modos radicales. El enfoque conservador incluye marsupialización, descompresión, enucleación, legrado, solución esclerotizante y criocirugía. El tratamiento más radical implica resección marginal, resección segmentaria o resección compuesta. Por lo tanto, la resección radical proporciona una eliminación eficiente del hueso y tejidos blandos en continuidad con el tumor, lo que disminuye el riesgo de recurrencia. Sin embargo, la resección del nervio alveolar inferior y la extracción de los dientes conducirán a una función oral más deficiente y provocarán una permanente anestesia del labio inferior. El procedimiento de descompresión mantiene la continuidad de la mandíbula y evita o reduce los daños vitales de la estructura, como el nervio alveolar inferior. (43)

2.3.5 Quiste Odontogénico Calcificante: Clasificado dentro de “Tumores odontogénicos epiteliales benignos” por la OMS según la clasificación del año 2017. (33)

- **Definición y naturaleza:** El quiste odontogénico calcificante (QOC) es un quiste simple revestido, que contiene acumulaciones focales de células fantasmas. El QOC es raro, lo que representa <1% de todos los quistes odontogénicos, ocurre sobre un amplio rango de edad del paciente, con una media de 30 años de edad. El QOC forma parte de un grupo de lesiones de células fantasmas de los maxilares. El COC puede surgir en cualquiera de los maxilares, usualmente en las regiones anteriores. Radiográficamente se revela una lesión radiolúcida bien definida, que suele ser unilocular y puede tener un borde festoneado. Según la histopatología del COC es unquístico y está recubierto por un epitelio de espesor variable. Algunas áreas puede ser sólo unas pocas células de espesor o puede mostrar el cambio escamoso. (33)
- **Tratamiento:** La enucleación es el tratamiento de elección. La recurrencia es rara y se ha reportado que ocurre en <5% de los casos. (33)
- **Uso de descompresión:** Generalmente el tratamiento a elección es la enucleación, sin embargo, la descompresión se ha descrito como tratamiento previo a la enucleación con el objetivo de evitar el daño a estructuras nobles, obteniendo éxito y sin recurrencia. (44)

2.3.6 Quiste Radicular: Clasificado dentro de “Quistes odontogénicos de origen inflamatorio” por la OMS según la clasificación del año 2017.

- **Definición:** El quiste radicular (también conocido como quiste dental inflamatorio, quiste dental, quiste periapical, quiste periodontal apical), es un quiste odontogénico de origen inflamatorio asociado con dientes no vitales. Un quiste residual es una variación del quiste radicular que permanece en los maxilares después de la extracción del diente afectado.(33)
La etiología describe una proliferación de los restos de la vaina de Hertwig (restos de Malassez) en el ligamento periodontal como resultado de una inflamación posterior a la necrosis pulpar. Se forma una cavidad quística, que se agranda como resultado de la presión hidrostática acompañada de la resorción ósea. (33)

Muchos quistes radiculares son asintomáticos y se descubren incidentalmente en el examen radiológico de un diente cariado o no vital. Las radiografías muestran una radiolucencia bien delimitada, unilocular, redonda u ovalada, en el ápice de un diente, generalmente de aproximadamente 1-2 cm de diámetro. También pueden ocurrir lesiones grandes. Los quistes residuales se encuentran como radiolucencias bien definidas en un sitio de extracción dental. El quiste radicular siempre se asocia con un diente no vital, y este es un criterio importante para el diagnóstico. (33)

Histopatológicamente, los quistes radicales tienen una pared compuesta de tejido fibroso inflamado o de granulación revestido por epitelio escamoso estratificado no queratinizado. El infiltrado inflamatorio se mezcla y puede contener histiocitos espumosos prominentes o depósitos de cristales de colesterol con células gigantes de cuerpo extraño, que pueden formar nódulos lumbinales. Otros cambios incluyen la metaplasia de mucosa con células caliciformes, cilios o áreas pequeñas de queratinización. (33)

- **Tratamiento:** Dependiendo de sus características clínicas y radiológicas específicas, las lesiones periapicales a menudo se tratan mediante la extracción del diente o la apicectomía con enucleación de la cavidad quística o mediante un tratamiento no quirúrgico del conducto radicular. Aunque las lesiones pueden persistir como quistes residuales, la recurrencia es rara.(33)
- **Uso de descompresión:** Clínicamente, existen dudas sobre el punto de decisión de si se debe levantar un colgajo y enuclear completamente la lesión o probar primero la “descompresión”. Incluso si la enucleación sigue siendo necesaria más adelante, la lesión será mucho más pequeña y presentará menos dificultades para la extracción y un menor riesgo de daño para los dientes asociados y las estructuras vitales al usar la técnica conservadora de la descompresión. (13)

2.3.7 Quiste Botriode: Clasificado dentro de “Tumores odontogénicos epiteliales benignos” por la OMS según la clasificación del año 2017.

- **Definición:** El quiste periodontal lateral (LPC, por sus siglas en inglés) es un quiste odontogénico del desarrollo revestido por un epitelio no queratinizado, que se presenta en el aspecto lateral o entre las raíces de los dientes erupcionados. El quiste odontogénico botriode (BOC) es la variante multiquística de LPC. LPC / BOC surgen de remanentes epiteliales odontogénicos, pero la fuente es controversial. Se ha propuesto el origen de la lámina dental, el epitelio reducido del esmalte o los restos de Malassez.(33) Los LPC / BOC suelen ser asintomáticos y la mayoría se identifican de forma incidental en las radiografías. Con frecuencia, hay expansión del hueso, generalmente en el aspecto bucal. En las radiografías, la LPC es una radiolucidez unilocular bien delimitada, a menudo corticalizada yuxtapuesta a la superficie lateral de la raíz del diente. La mayoría de las lesiones son menor de 1 cm de tamaño. BOC a menudo tiene una apariencia radiográfica multilocular, BOC puede mostrar una superficie de protuberancias debido a la presencia de múltiples compartimentos quísticos (33)

Histopatológicamente LPC presenta un revestimiento delgado de epitelio no queratinizado, que consiste típicamente en un único o doble de células, con engrosamientos epiteliales focales similares a placas. Estos a menudo tienen una apariencia arrugada, y las células pueden tener un citoplasma claro debido a la acumulación de glucógeno. La separación del revestimiento epitelial de la pared del tejido conectivo es un hallazgo común. La pared fibrosa no está

inflamada, pero puede mostrar una banda hialinizada inmediatamente debajo del revestimiento del quiste. La apariencia microscópica de BOC es similar a la de LPC, excepto que hay múltiples espacios quísticos. (33)

- **Tratamiento:** La LPC puede tratarse con enucleación, sin la extracción del diente o dientes adyacentes. La recurrencia de quistes uniloculares simples es rara, pero la recurrencia está documentada en hasta el 20% de los BOC, probablemente debido a la naturaleza multiquística de la lesión. (33)
- **Uso de la descompresión:** En ciertos casos donde se pueden comprometer estructuras adyacentes se ha usado la técnica de la descompresión. (45)

2.3.8 Quiste del conducto nasopalatino: Clasificado dentro de “Tumores odontogénicos epiteliales benignos” por la OMS según la clasificación del año 2017.

- **Definición:** El quiste del conducto nasopalatino (QNP) es un quiste no odontogénico que surge en la línea media del maxilar. El QNP representa aproximadamente el 5% de los quistes maxilares, y hasta el 80% de todas las lesiones quísticas no odontogénicas. Ocurre más frecuentemente en pacientes de 30 a 60 años. La etiología del QNP es un quiste del desarrollo, que surgen de remanentes epiteliales del conducto nasopalatino dentro del canal incisivo. Se encuentran exclusivamente en la línea media del paladar duro anterior. La mayoría de las lesiones se presentan hacia la cavidad oral de base sésil, justo posterior a los incisivos. La radiología es casi siempre de diagnóstico y muestra una radiolucencia bien demarcada, a menudo corticalizada. Se pueden observar las raíces de los incisivos desplazadas, pero siguen siendo vitales. (33)
- **Tratamiento:** Los QNP pueden ser enucleados y normalmente no se observa recurrencia. (33)
- **Uso de descompresión:** Existen en la actualidad varias formas de tratar el QNP, combinando distintas técnicas, utilizando la descompresión en primera instancia para evitar el daño de estructuras nobles con un tiempo aproximado de 3-8 meses y luego complementar con la técnica de enucleación. (28)

2.3.9 Síndrome de Gorlin Goltz:

- **Definición:** El síndrome de Gorlin-Goltz (SGG) es un trastorno hereditario autosómico dominante que predispone principalmente a la proliferación de tumores como los carcinomas basocelulares y queratoquistes maxilares. Está causado por la mutación del gen Patched localizado en el cromosoma 9. Los carcinomas basocelulares que aparecen en pacientes con el SGG suelen ser múltiples, de aspecto clínico polimórfico y sin predilección por el sexo, detectándose a veces a edades precoces de la vida y afectando incluso a zonas no expuestas a la luz solar. Muestran un comportamiento clínico variable, pueden ser muy agresivos, sobre todo a nivel facial. Se caracteriza por la tríada del síndrome: carcinomas basocelulares múltiples, queratoquistes maxilares y costillas bífidas. Se hace referencia al OKC teniendo el mismo manejo en una no sindrómico. (46)

2.3.10 Quiste óseo aneurismático: Clasificado dentro de “Lesiones de células gigantes y quistes óseos” por la OMS según la clasificación del año 2017.

- **Definición:** El quiste óseo aneurismático (QOA) es una neoplasia osteolítica expansiva quística o multiquística compuesta por espacios llenos de sangre separados por septos fibrosos que contienen células gigantes de tipo osteoclastos. Hay una ampliación ósea, que frecuentemente es dolorosa. Los dientes siguen siendo vitales, pero la movilidad y el desplazamiento dentales son comunes. Los tumores maxilares pueden extenderse a los senos nasales, la nariz y las órbitas y pueden dar lugar a exoftalmos. Radiográficamente, hay expansión radiolúcida uniloculares o multiloculares bien delineadas. La perforación de la corteza puede ocurrir con la extensión de los tejidos blandos adyacentes. Se observa reabsorción de la raíz. Los quistes son hemorrágicos y multicamerales, con tabiques fibrosos de espesor variable. QOA está compuesto por espacios sinusoidales llenos de sangre o vacíos que están recubiertos por macrófagos y fibroblastos y están separados por septos fibrosos que contienen células gigantes de tipo osteoclasto multinucleadas dispersas. El tejido óseo puede aparecer prominentemente basófilo (el llamado aspecto de hueso azul), pero esto no es diagnóstico. La variante sólida puede caracterizar áreas celulares (que pueden ser mitóticamente activas) y pocos espacios quísticos poco visibles. Las áreas similares a QOA (QOA secundario) pueden ocurrir en una variedad de otros trastornos óseos, como el osteoblastoma, la displasia fibrosa y los fibromas osificantes. (33)
- **Tratamiento:** QOA puede tratarse con legrado, pero la resección en bloque puede ser necesaria para tumores grandes y destructivos. La tasa de recurrencia es aproximadamente del 10%, con extensión de tejidos blandos. (33)

- **Uso de descompresión:** Hay estudios donde se ha descrito el uso de la descompresión en conjunto con la enucleación y se concluyó que el tratamiento conservador es predecible para el tratamiento de las lesiones agresivas benignas con el fin de reducir la morbilidad en lugar de realizar una cirugía radical directamente. (47)

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General: Reconocer las indicaciones y usos de la descompresión como manejo conservador al tratamiento de distintas lesiones de los huesos maxilares.

3.2 Objetivos específicos:

1. Determinar los tipos de lesiones en los que se utiliza la descompresión, las técnicas asociadas y la recurrencia de dichas lesiones.
2. Determinar los motivos por los que se realiza la descompresión según los tipos de lesiones encontradas.
3. Reconocer el tiempo en el cual se emplea la descompresión.
4. Determinar el éxito y complicaciones asociadas a la técnica de descompresión.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

- **Tipo de estudio:** Revisión Sistemática.
- **Universo:** Artículos publicados en los últimos 10 años sobre lesiones en los maxilares.
- **Población objetivo:** Artículos que utilicen como tratamiento de lesiones quísticas de los maxilares la técnica de descompresión.

4.1 Búsqueda Sistemática

Se realizó una búsqueda electrónica con vehemencia sin limitación de idiomas. Para evitar cualquier pérdida de artículos se utilizaron las siguientes bases de datos en línea: Web Of Science (WOS), PubMed, Lilacs, Scopus y Scielo mediante los navegadores Google Chrome y Firefox. Las palabras claves específicas se seleccionaron el acrónimo PICO:

Población o Problema(P)	Lesiones Maxilares
Intervención(I)	Técnica de descompresión
Comparación(C)	Ensayos clínicos, reporte y serie de casos y revisión sistemática y meta análisis.
Resultados(O)	Tipo de lesión, motivo de descompresión, tiempo, éxito, complicaciones y/o recidiva.

4.2 Criterios de inclusión

Se consideraron los artículos publicados los últimos 10 años con los diseños de estudio “Reporte de caso”, “Serie de casos”, “Ensayo clínico”, “estudios retrospectivos” y “cohorte”.

4.3 Criterios de exclusión

Se descartaron los estudios que tenían un enfoque que no coincidían con los objetivos del presente trabajo, tales como aquellos de “Enfoque Inmunohistoquímico, de diagnóstico y de lesiones maxilares, comparación de volumen de la lesión previo y post tratamiento”. Además, se descartaron los artículos que ocupaban otra técnica sin complementarlas con descompresión (enucleación, recesión, endodóntica, marsupialización, etc.) y otras publicaciones de artículos informativos, revisiones sistemáticas, metaanálisis, cartas al editor y trabajos considerados incompletos (no incluían las variables necesarias).

4.4 Formulario de extracción de datos

La recogida de datos fue realizada por 2 examinadores independientes para identificar y seleccionar aquellos estudios encontrados con las palabras claves escogidas, mediante la lectura del título y resumen. En aquellos estudios en los que no había datos suficientes para tomar una decisión clara, se consideró el informe completo, los desacuerdos se resolvieron mediante discusión entre los autores. Los resultados combinados de ambos revisores fueron filtrados por un tercer revisor para evitar discrepancias y con el fin de resolver los criterios de selección.

Posterior a la selección de los resúmenes se pasa a una segunda etapa leyendo los textos completos de los trabajos identificados previamente; para esta segunda selección se consideraron los estudios que cumplían los criterios de inclusión y exclusión. Aquellos artículos repetidos entre las bases de datos se descartaron dejando solo uno de ellos.

En el buscador Scopus se realizó la búsqueda con palabras claves de *decompression treatment, cyst odontogenic*. Además de utilizar los filtros de publicaciones con el máximo de *antigüedad de 10 años* y *dentistry*. En PubMed las palabras claves fueron *descompression technique OR descompression treatment AND cyst odontogenic* con filtros de *10 años de antigüedad* y *human*. En Scielo se utilizaron las palabras claves de *decompression AND cyst odontogenic* sin la aplicación de un filtro. En WOS se utilizaron las palabras claves *decompression treatment cyst odontogenic*, el filtro por año consideró publicaciones desde el año 2007 a 2019 ya que la base no contenía artículos entre los años 2008-2010, dejando un vacío de información si solo se tomaban 10 años de antigüedad. Por último en Lilacs se utilizaron las palabras *decompression technique*, en el *área de odontología* y *10 años de antigüedad*.

En cada uno de los estudios identificados se extrajeron los siguientes datos a considerar como variables: año de publicación, diseño del estudio, tipo de lesión,

motivo de descompresión, técnica complementaria, número de casos, éxito del tratamiento, complicaciones y recurrencia.

4.5 Definición de variables de interés

4.5.1 Año de publicación: Año en que fue publicado el artículo.

4.5.2 Diseño del estudio: Se considera el tipo de estudio que se incluyó en la revisión, siendo este reporte de caso, serie de casos, ensayo clínico, cohorte y estudios retrospectivos. El reporte de caso es aquel estudio donde se presenta un caso clínico, su descripción y tratamiento, explicando el curso de su evolución. Serie de casos, a diferencia del anterior hace alusión a un grupo de casos expuestos. Cohorte es un tipo de estudio observacional y analítico pudiendo ser prospectiva o retrospectiva) en la que se hace una comparación de la frecuencia de aparición de un evento entre dos grupos, uno de los cuales está expuesto a un factor que no está presente en el otro grupo. Ensayo clínico es una evaluación experimental de un producto, sustancia, medicamento, técnica diagnóstica o terapéutica que, en su aplicación a seres humanos, pretende valorar su eficacia y seguridad. Y por último se encuentra el estudio retrospectivo donde se compara un grupo de personas con una enfermedad o afección particular con otro grupo de personas sin esa enfermedad o afección. Los investigadores estudian los antecedentes médicos y de estilo de vida de las personas de cada grupo para determinar qué factores pueden estar relacionados con la enfermedad o afección.

4.5.2 Tipo de lesión: Lesión descritas en los huesos maxilares por la cual se realizó el tratamiento de la descompresión. Se consideran todas las lesiones que se especifican en el artículo pudiendo haber más de una por texto. Estas son: Queratoquiste odontogénico, Quiste dentígero, Quiste óseo aneurismático, Quiste odontogénico calcificante, quiste radicular, quiste botrioides, quiste nasopalatino, Ameloblastoma y Quiste odontogénico glandular, y/o síndromes que incluyen este tipo de lesiones. Cada una de las lesiones se detalla en el ítem Marco Teórico.

4.5.3 Motivos: Razón por la cual el operador decide realizar la técnica de descompresión. Se divide en los siguientes grupos:

- **Conservador:** Contempla la decisión por parte del operador de utilizar la descompresión debido al gran tamaño de la lesión, donde una técnica más invasiva podría causar en el paciente una gran pérdida de tejido, aumentando su morbi/mortalidad, como por ejemplo una hemimandibulectomía, además se considera que un tratamiento como enucleación agresiva puede llevar a fractura mandibular, defecto de continuidad mandibular, sinusitis maxilar, fístulas oroantrales y oro nasales.(48)
- **Estructuras nobles:** se consideró el daño al nervio alveolar inferior, seno maxilar, piso de fosas nasales y posible pérdida dentaria.

- **Erupción dentaria:** se observó en los estudios que fueron realizados en niños o adolescentes que estaban dentro del período de recambio dentario, o presentaban la presencia de un diente primario y como hallazgo radiográfico se encontraba una lesión quística en relación al folículo dental permanente o diente retenido.
- **Experimental:** Cuando el uso de esta técnica era para comprobación de algún dato de medición, por ejemplo, cuando se quiere ver recurrencia, el volumen de disminución del quiste por medio de análisis imagenológico o la comparación de su uso con distintas técnicas asociadas.

4.6 Técnica complementaria: Todos los casos seleccionados debían utilizar la descompresión, ya fuera como técnica única o en complemento con otros procedimientos, tales como enucleación, curetaje y solución de Carnoy. Dichas técnicas fueron utilizadas en las distintas combinaciones según el caso:

- Descompresión + enucleación.
- Descompresión + enucleación + osteotomía.
- Descompresión + enucleación + solución de Carnoy.
- Descompresión + enucleación + curetaje.
- Descompresión + enucleación + curetaje + Osteotomía.

4.7 Número de casos: Se refiere al número de casos presentados en cada artículo, a los que se realizó el tratamiento de la descompresión. Se considera que no todos los artículos hablan sobre una lesión, sino más de una.

4.8 Tiempo: Periodo de tiempo en que se realizó la descompresión. En los diferentes artículos el tiempo se midió en meses o en semanas, sin embargo para unificar criterios, esta variable fue medida en rangos según los meses:

- Rango 1: 0 - 3 meses
- Rango 2: 3 - 6 meses
- Rango 3: 6 - 9 meses
- Rango 4: 9 - 12 meses
- Rango 5: más de 12 meses

4.9 Éxito del tratamiento: Se estableció como éxito de tratamiento aquellos casos donde después de someterse al tratamiento de descompresión se logró una disminución del tamaño de la lesión, llegando a desaparecer o dejándola con un tamaño considerable para su posterior eliminación con otra técnica complementaria. En caso de existir recurrencia de las lesiones, no se consideró como falta de éxito. En los artículos donde no se entregaba esta información se consideró como “no específica”.

4.10 Complicaciones: Aquellas complicaciones referidas estrictamente al procedimiento de la descompresión y aquellas que se presentaron en el tiempo en que se realizaba ésta. En los artículos donde no se entregaba esta información se consideró como “no específica”. Dentro de complicaciones se encuentran infección, pérdida del tubo, irritación, hipoestesia.

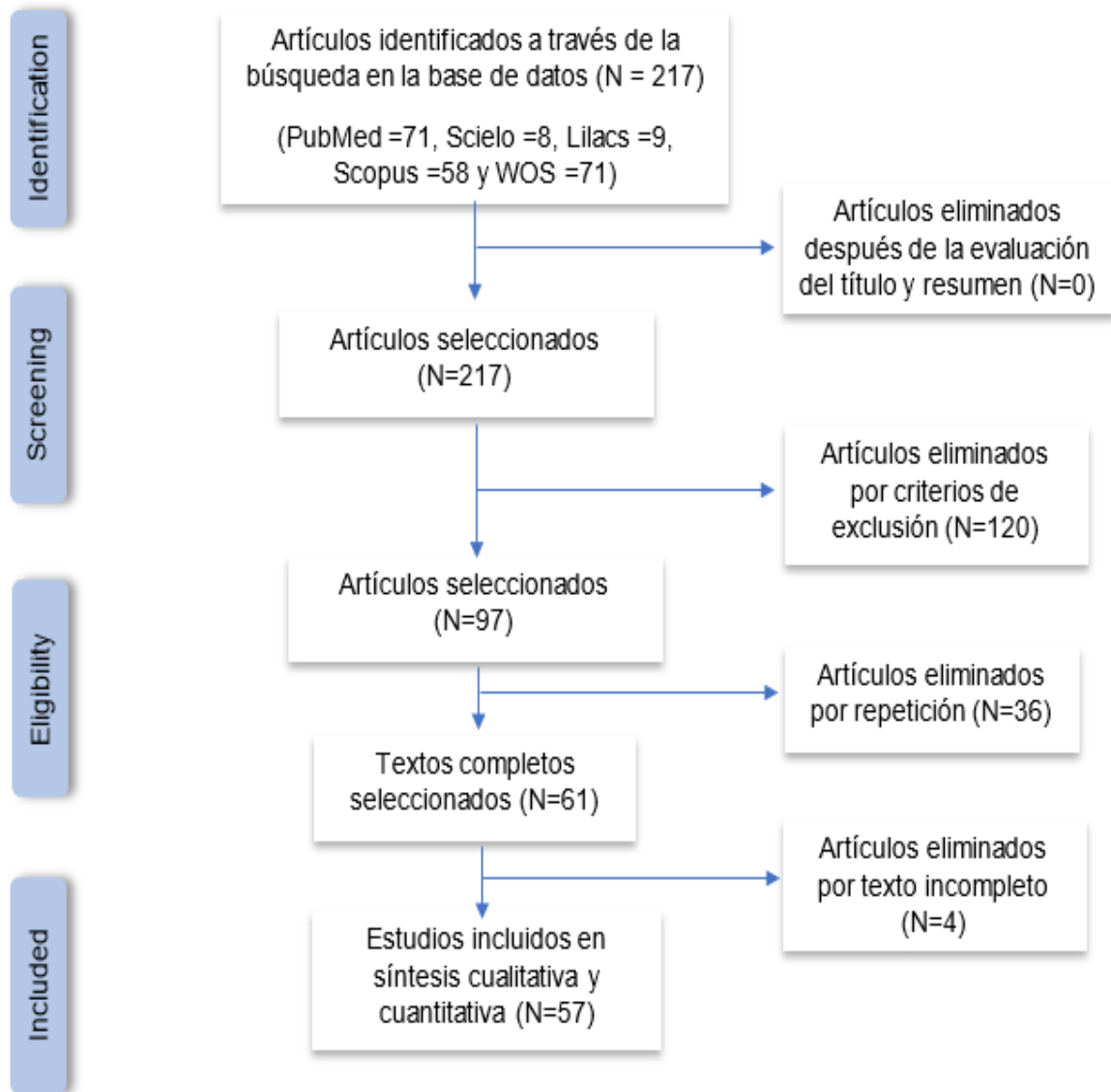
4.11 Recurrencia: Aquellos casos donde se observó una recidiva de la lesión después de un tiempo de haber realizado el tratamiento de descompresión solo o con alguna técnica complementaria. En los artículos donde no se entregaba esta información se consideró como “no específica”.

5. RESULTADOS

5.1 Búsqueda de literatura

La estrategia de búsqueda resultó en 217 artículos y se seleccionaron de forma independiente los artículos mediante la lectura de sus resúmenes relacionados con la pregunta de enfoque. De los 217 estudios resultantes, se aplicaron los criterios de exclusión donde 33 se excluyeron por presentar otro enfoque (inmunohistoquímico, de diagnóstico, evaluación imagenológica), 41 fueron excluidos por desarrollar otras técnica sin incluir la descompresión (marsupialización, enucleación, tratamiento endodóntico) y fueron descartados 46 artículos con un diseño de estudio de revisiones sistemáticas, metaanálisis, cartas al editor, artículos informativos e incompletos, lo que dio un total de 97 artículos. Dentro de esta cantidad de artículos, se notificó la repetición de algunos de estos entre los buscadores elegidos, donde se repiten 14 artículos entre Pubmed y Scopus, 19 artículos entre WOS y Pubmed, 20 artículos entre Scopus y WOS. Para cada buscador se realizó un diagrama de flujo individual (Anexos 1, 2, 3, 4,5). Como resultado final, 61 artículos fueron seleccionados para realizar este estudio. Este proceso de selección se demuestra en la Figura n°1 PRISMA.

Figura N°1: Diagrama de flujo (PRISMA)



5.2 Descripción de los estudios y análisis

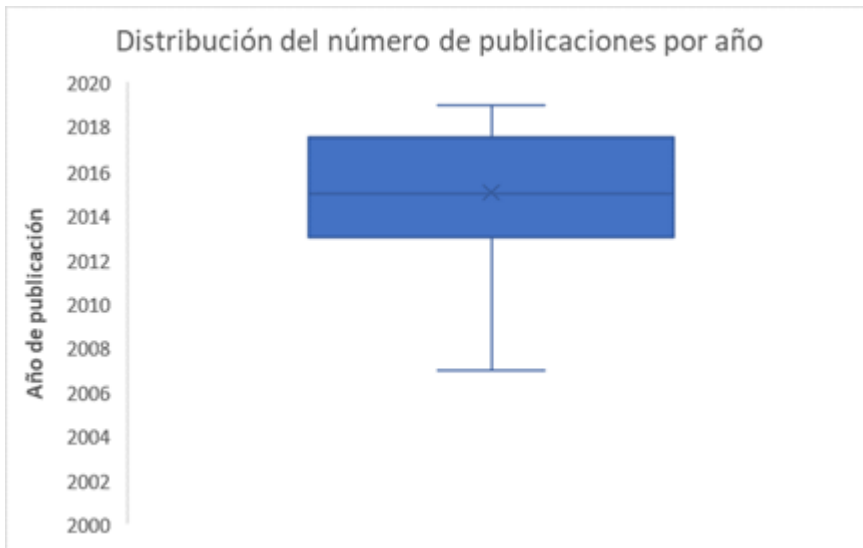
A partir de los artículos encontrados, se evaluó la cantidad de ellos en relación al buscador y el año de publicación, demostrado también en su porcentaje correspondiente. Se encontró una mayor cantidad de artículos en la base de datos de PubMed con un total de 23 estudios equivalente a un 40,3% y el 2017 fue el año donde se publicó la mayoría de estos artículos. Las cantidades encontradas se resumen en la **Tabla I**.

Tabla I: Número de publicaciones según año y revista

Año de publicación	Buscadores					Total	Porcentaje por años
	Lilacs	Pubmed	Scielo	Scopus	WOS		
2007					2	2	4%
2009	1					1	2%
2011	1	3		1	1	6	11%
2012		4				4	7%
2013		1	1			2	4%
2014	2	3		2	1	8	14%
2015		3		3		6	11%
2016		2		1		3	5%
2017		5		2	4	11	19%
2018	1	1	1	2	4	9	16%
2019		1		1	3	5	9%
Total	5	23	2	12	15	57	100%
Porcentaje por buscador	8,70%	40,30%	3,50%	21,05%	26,30%	100%	

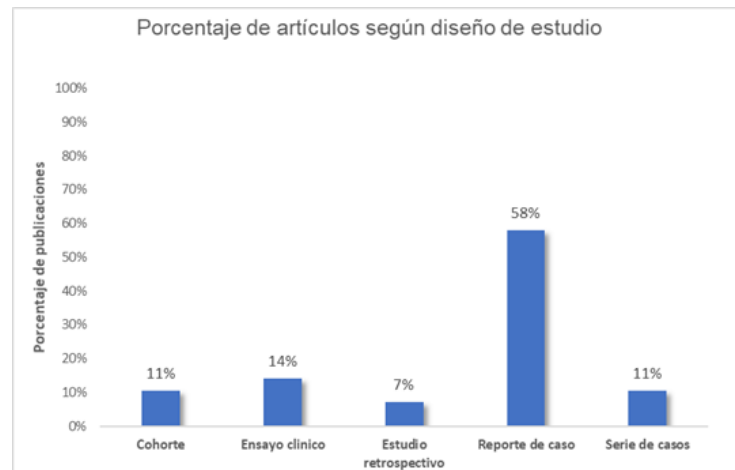
La distribución de los artículos entre el año 2007 y 2019 se aprecia en el gráfico adjunto en la **Figura N°2** donde la mayor cantidad de artículos publicados se concentran entre los años 2014 al 2017 con un total de 28 estudios, en comparación con los artículos entre 2007 y 2013 (15 estudios). Dentro de los últimos años 2018 y 2019, solo se concentró un 25% del total de artículos.

Figura N°2



En relación a los diseños de estudio considerados en esta revisión, una gran cantidad de reportes de casos, un total de 33 artículos (58%), seguido de los ensayos clínicos con 8 artículos equivalente al 14% del total de los estudios, tal como se detalla en la **Figura N°3**.

Figura N°3



Al incluir estos cinco diseños de estudios, varían en gran cantidad el número de casos que evaluaron, por ejemplo, se encontró un artículo de *serie de casos* (Anavi et al. 2011) que evaluó 73 casos en comparación con 25 artículos que correspondía a *reporte de casos* los cuales describen sólo un caso. Para demostrar el número de artículos de acuerdo a la cantidad de casos que estudiaban se resumieron en intervalos tal como lo muestra **Tabla II** donde se observa un porcentaje no menor

(mayor al 50%) de artículos que evaluaron más de un caso, siendo el intervalo de 2 a 10 casos el segundo mayor porcentaje, seguido por los artículos de 21 a 30 casos. Se observa que, en promedio, los estudios consideran 12 casos (± 16). Esta alta variación se debe, principalmente, a que el 44% de los estudios solo considera un caso, mientras que, el otro 56% se distribuye entre 2 y 73 casos.

Tabla II: Distribución del número de casos de los estudios

N° de casos	N°	Porcentaje
1 caso	25	44%
2 a 10 casos	10	18%
11 a 20 casos	6	11%
21 a 30 casos	9	16%
31 a 40 casos	3	5%
41 a 50 casos	2	4%
más de 50 casos	2	4%
Total	57	100%
Promedio	12,1	
Desv. Estándar	16,3	

En los artículos analizados, se presentan estudios que utilizaban la técnica de descompresión sobre un tipo de lesión o en más de una, las lesiones nombradas en los artículos corresponden a queratoquiste, quiste dentígero, quiste odontogénico calcificante, quiste botroide, quiste conducto nasopalatino, ameloblastoma, quiste glandular, quiste radicular, Síndrome de Gorlin Goltz y quiste óseo aneurismático. Para poder evaluar de manera eficiente las lesiones se agruparon en artículos “A” y artículos “B” aquellos que presentaban sólo un caso o más uno de respectivamente.

Se observa en porcentaje los tipos de lesiones encontrados en los artículos “A” donde el más alto lo obtiene el queratoquiste con un 40% correspondiente a 17 estudios, seguido por el quiste dentígero con un 33% (14 lesiones) y ya en números más bajos encontramos el quiste botroide y ameloblastoma con un 2%.

Para los tipos de lesiones encontrados en los artículos “B” el mayor porcentaje lo obtiene nuevamente el queratoquiste con un 34% correspondiente a 13 lesiones, seguido por el quiste dentígero con un 26% (14 lesiones) y en este grupo de artículos se identificaron en un número más bajo nuevamente el quiste botroide, ameloblastoma pero se describieron también el quiste óseo aneurismático, Síndrome de Gorlin-Goltz y Síndrome de Carcinoma nevoide de células basales (SCNCB) con un 3% de los artículos. Esto se encuentra graficado en la **Figura N° 4 y 5** respectivamente.

Figura N°4: Gráfico de porcentaje de los tipos de lesiones encontradas en los artículos “A”.

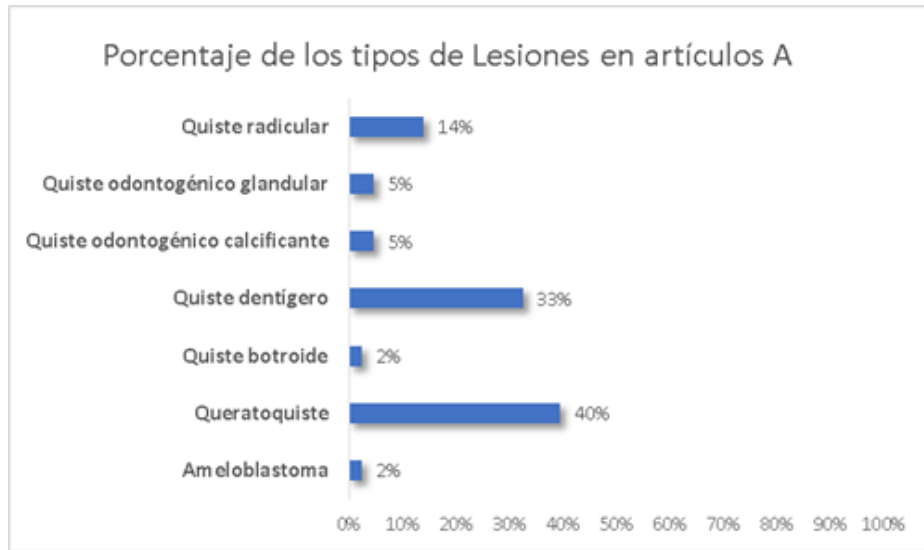
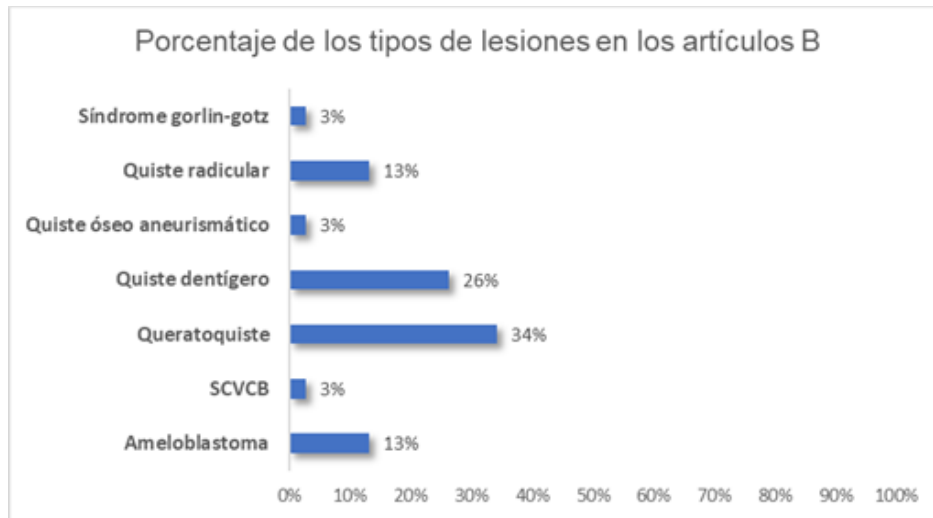
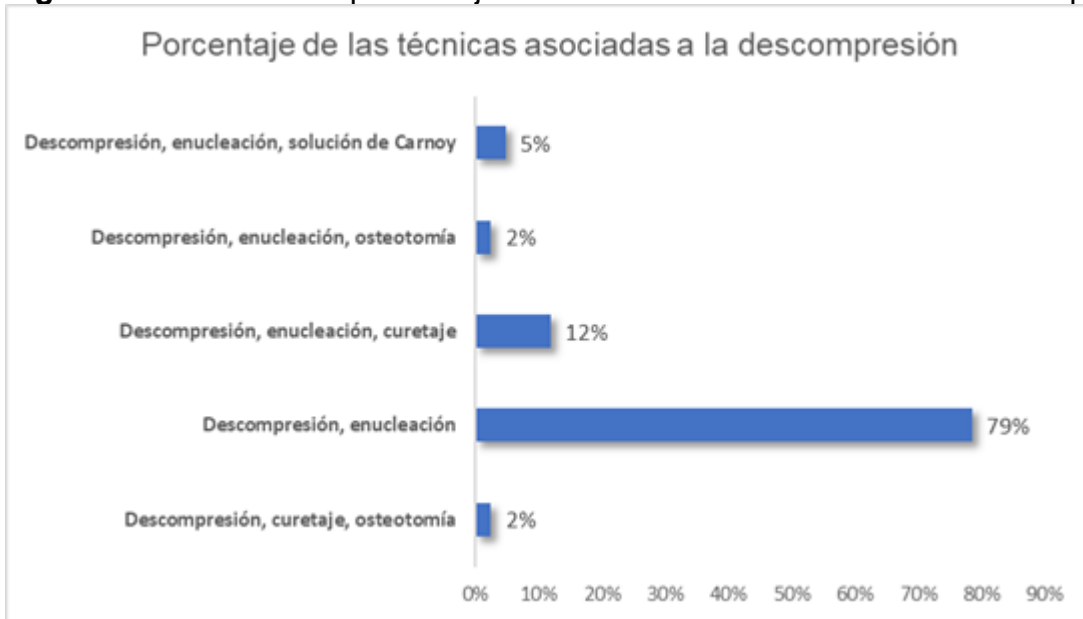


Figura N°5: Gráfico de porcentaje de los tipos de lesiones encontradas en los artículos “B”.



En la **Figura n° 6** se puede apreciar las distintas técnicas asociadas a la descompresión, encontrando la técnica de descompresión seguida de la enucleación como tratamiento en un 79%, y ya en porcentajes más bajos se observó los tratamientos de descompresión, enucleación y curetaje, y la descompresión, enucleación y osteotomía.

Figura Nº 6: Gráfico de porcentajes de las técnicas asociadas a la descompresión.



En la **Tabla III** se resumen los artículos que describen una o más lesiones, las técnicas asociadas a la descompresión y la recurrencia de las lesiones. Es posible observar que, la lesión que se describe en una mayor cantidad de artículos sin recurrencia (14 artículos) es el quiste dentígero. Para esta lesión, se puede ver como la técnica de Descompresión (como tratamiento único) y la *Descompresión + enucleación* son las más utilizadas, no obstante todas las técnicas descritas fueron exitosas en términos de recurrencia. Además, una de las lesiones más frecuentes donde se ha utilizado esta técnica fue el KO siendo estudiada de forma única en 17 artículos, donde se describe recurrencia en 6 de ellos. Al dividir estos 17 artículos según las técnicas asociadas al tratamiento de esta lesión, se puede ver que *Descompresión + enucleación* fue utilizada en la mayoría de ellos (12 artículos), donde 7 artículos no presentaron recurrencia, mientras que 5 artículos sí reportan recurrencia.

Cabe destacar que en los 3 artículos donde se presenta más de una lesión y describen recurrencia, las lesiones que recidivaron fueron el KO, AB y SCNCB. Sin embargo estos resultados aislados no alteran en gran medida el análisis realizado a la tabla 6, ya que el KO continuaría siendo el que presenta mayores artículos que describieron su recurrencia.

Tabla III: Tipo de lesiones, técnicas asociadas a la descompresión y su recurrencia.

Tipo de lesión y sus técnica asociadas	Recurrencia			
	No	No específica	Si	Total
AB	1			1
Descompresión	1			1
AB, KO, QOA			1	1
Descompresión			1	1
KO, QD, QR, QCN, SCNCB			1	1
Descompresión + enucleación			1	1
KO	11		6	17
Descompresión	2			2
Descompresión + enucleación	7		5	12
Descompresión+ enucleación + solución de Camoy	1		1	2
Descompresión + enucleación + curetaje	1			1
KO, AB, QD	2	1	1	4
Descompresión	1			1
Descompresión + enucleación + curetaje		1	1	2
Descompresión + enucleación	1			1
KO, AB, QNP, QR, QD	1			1
Descompresión + enucleación	1			1
KO, QR, AB	1			1
Descompresión + enucleación	1			1
KO, SGG	1			1
Descompresión + enucleación	1			1
KO, QD	2			2
Descompresión	1			1
Descompresión + enucleación + curetaje	1			1
QB	1			1
Descompresión + enucleación	1			1
QD	14			14
Descompresión	7			7
Descompresión + enucleación	6			6
Descompresión + curetaje + osteotomía	1			1
KO, QD, QR	1			1
Descompresión + enucleación	1			1
NBCCS KO, QD, QR, SCNCB	1			1
Descompresión + enucleación	1			1
QD, QR	1			1
Descompresión + enucleación	1			1
QOC	2			2
Descompresión + enucleación	2			2
QG	1		1	2
Descompresión + enucleación			1	1
Descompresión + enucleación + osteotomía	1			1
QR	6			6
Descompresión	2			2
Descompresión + enucleación	3			3
Descompresión + enucleación + curetaje	1			1
Total	46	1	10	57

Dentro de la evaluación de la variable “motivo de la aplicación de esta técnica”, se identificaron 4 motivos específicos (detallado en Materiales y métodos) y como valor relevante se encuentra un 42% el motivo “conservador” (24 artículos), seguida por el “daño a estructuras nobles” en un 30%.

Para cada una de las subcategorías y su porcentaje correspondiente se encuentra graficado en la **Figura N°6**.

Figura N°6: Gráfico de torta “Análisis según el motivo de la descompresión”



Para realizar un análisis de los datos encontrados con mayor profundidad, se evaluaron en conjunto todos los tipos de lesiones encontradas y el motivo de la descompresión, y así poder identificar en qué tipo de lesión se ve una mayor cantidad de artículos que describen un motivo en específico. Como se mencionó anteriormente, se seleccionaron estudios que tenían más de un tipo de lesión pero para la evaluación de este punto se consideraron todas las lesiones descritas por los artículos, fueran una o más de una, como por ejemplo, los estudios que utilizaron la descompresión en el Queratoquiste, ameloblastoma y quiste dentígero (Liang et al. 2015, Lizio et al. 2013, Asutay et al. 2016, Schlieve et al. 2014). Como valor a destacar, y demostrado en la **Tabla IV**, el queratoquiste tuvo la mayor cantidad de estudios con un total de 17 casos, de los cuales en 9 se realizó el tratamiento por motivo conservador, 4 artículos aplicaron la descompresión bajo el motivo de daño a estructuras nobles, al igual que en 4 artículos describieron el uso del tratamiento para permitir una adecuada erupción dentaria y ningún artículo fue descrito su uso por el motivo experimental.

Tabla IV: Cantidad de artículo según el tipo de lesión y el motivo de la descompresión.

Tipo de lesión	Motivo				Total
	Conservador	Daño a estructuras nobles	Erupción dentaria	Experimental	
AB	1				1
AB, KO, QOA		1			1
SCNCB, KO, QD, QR, QCN		1			1
KO	9	4	4		17
KO, AB, QD	1	2		1	4
KO, QD, QR, AB, QNP		1			1
KO, QR, AB	1				1
KO, SGG				1	1
KO, QD	2				2
QB		1			1
QD	4	4	6		14
QD, KO, QR	1				1
QD, KO, QR, SCNCB	1				1
QD, QR		1			1
QOC		1	1		2
QOG	1	1			2
QR	3		1	2	6
Total	24	17	12	4	57

AB: Ameloblastoma, KO: Queratoquiste, QR: Quiste radicular, QD: quiste dentigero, QOG: Quiste odontogénico glandular, QOC: Quiste odontogénico calcificante, QCN: quiste del conducto nasopalatino, QOA: Quiste óseo aneurismático, SCNCB: Síndrome de carcinoma nevoide de células basales, SGG: Síndrome de Gorlin-Goltz, QB: Quiste botroide

Otras de las variables estudiadas tuvieron relación con el éxito del tratamiento de descompresión, las complicaciones de técnica y la recurrencia de las lesiones (**Tabla V**), donde se estimaron los números de publicaciones y sus porcentajes correspondientes que describieron la presencia de estas variables o cuando no lo especificaron. Dentro de los datos recogidos a destacar se encontró que el éxito fue descrito por un 98% de los estudios, casi un total de los casos, un 12% describió complicaciones durante el tratamiento y la recurrencia de las lesiones fue identificada en un 18%. Las complicaciones encontradas fueron la pérdida del tubo, la irritación, infección local y la hipoestesia.

Tabla V: Resumen general de las variables de éxito, complicación y recurrencia.

	Éxito	Porcentaje de éxito	Complicación	Porcentaje de complicación	Recurrencia	Porcentaje de recurrencia
Si	56	98%	7	12%	10	18%
No	0	0%	50	88%	46	81%
No especifica	1	2%	0	0%	1	2%
Total	57	100%	57	100%	57	100%

En la recolección de datos sobre la variable de técnicas asociadas a la descompresión ya sea la técnica quirúrgica de enucleación, curetaje, osteotomía y el uso de la solución de Carnoy, se observó que el tratamiento de descompresión solo se ocupaba de forma única en un 26% dentro de la literatura estudiada. Sin embargo, un número mayor de artículos la relacionaron con otras técnica, encontrando un total de 42 casos con combinación de tratamientos. Además se identificaron la cantidad de estudios que describieron el éxito, complicaciones y recurrencia según el uso de la descompresión como técnica única y como técnica complementaria, como se encuentra tabulado en la **Tabla VI**.

Tabla VI: Evaluación del éxito, complicación y recurrencia según la indicación de la descompresión como técnica única y complementaria.

Técnica	Estudios		Éxito		Existencia de complicación		Existencia de recurrencia	
	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje
Descompresión	15	26%	15	100%	1	7%	1	7%
Descompresión y otras técnicas asociadas	42	74%	41	98%	6	14%	9	21%
Total	57	100%	56		7		10	

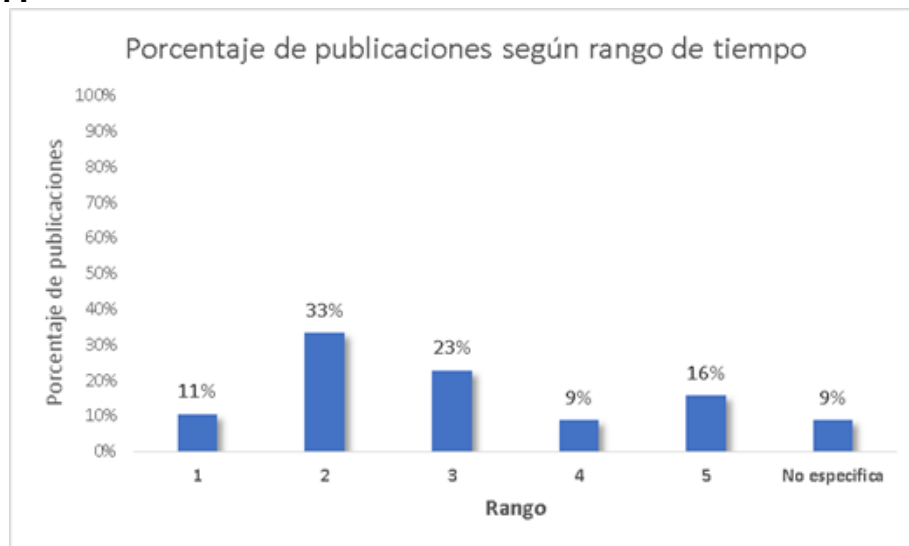
En la **Tabla VII** se puede observar las técnicas utilizadas y el motivo de la indicación en función del tiempo empleado en la descompresión. Se aprecia que el rango 2 es el más común, con 19 artículos (Equivalente al 33%) - seguido de rango 3 - dando especial énfasis en la técnica Descompresión + enucleación con 14 artículos. De un total de 9 artículos donde el tiempo de la técnica superó los 12 meses, en un 42% (5 artículos) se utilizó la misma combinación de técnica anteriormente mencionadas.

Tabla VII: Motivos según la técnica indicada y rango de tiempo aplicado para la descompresión.

Técnicas y su motivo de indicación	Tiempo de descompresión						Total
	Rango 1 0-3 meses	Rango 2 3-6 meses	Rango 3 6-9 meses	Rango 4 9-12 meses	Rango 5 más de 12 meses	No especifica	
Descompresión	4	2	4	2	2	1	15
Conservador	1	1		2		1	5
Daño a estructuras nobles			2		1		3
Erupción dentaria	2	1	2		1		6
Experimental	1						1
Descompresión, enucleación	2	14	6	3	5	3	33
Conservador	2	6	3	1	3	2	17
Daño a estructuras nobles		2	3	2	1	1	9
Erupción dentaria		6					6
Experimental					1		1
Descompresión, enucleación, osteotomía		1					1
Daño a estructuras nobles		1					1
Descompresión, enucleación, solución de Camoy			1		1		2
Daño a estructuras nobles			1		1		2
Descompresión, enucleación, curetaje		1	2		1	1	5
Conservador		1	1				2
Daño a estructuras nobles			1				1
Experimental					1	1	2
Descompresión, curetaje, osteotomía		1					1
Daño a estructuras nobles		1					1
Total	6	19	13	5	9	5	57

Para la evaluación del tiempo en cual fue aplicado la descompresión dentro de los artículos seleccionados, que fue considerado en los rangos definidos con anterioridad además de los estudios que no especificaron esta variable, se calcularon el porcentaje para cada uno donde predomina el rango 2 y 3 con un 33% y 23% respectivamente, en otras palabras, una gran cantidad de artículos utilizaron esta técnica entre 3 y 9 meses. En la **Figura N°7** se encuentra graficado cada porcentaje de estudios por rango de tiempo de la descompresión.

Figura N°7:



6. DISCUSIÓN:

El objetivo de la siguiente revisión sistemática fue evaluar las indicaciones de la técnica de descompresión en las distintas lesiones maxilares, ya sea como tratamiento único o en complemento con otros.

Dentro de los principales hallazgos encontrados, la lesión descrita más frecuente es el queratoquiste odontogénico (37%) seguido por el quiste dentífero (30,9%). La técnica asociada a la descompresión mayoritariamente encontrada es la enucleación, y en relación a los rangos de tiempos se encuentra una mayor cantidad de artículos que describen la aplicación de este procedimiento en un tiempo de entre 3 y 6 meses, correspondiente al rango 2. A diferencia de, las complicaciones del tratamiento y recidivas de las lesiones quísticas se encuentran en menor medida, llegando así a una mayor cantidad de artículos que describen el éxito del tratamiento utilizado.

Se accedió a un número relevante de artículos científicos, la recogida de datos fue realizada por 2 examinadores independientes y en aquellos estudios donde no se pudo tomar una decisión en la información del resumen se consideró el informe completo, los desacuerdos se resolvieron mediante discusión entre los autores. Los resultados combinados de ambos revisores fueron filtrados por un tercer revisor para evitar discrepancias y con el fin de resolver los criterios de selección. Posterior a la selección de los resúmenes se pasa a una segunda etapa seleccionando los textos completos de los trabajos identificados previamente para evitar caer en errores de conceptos ya que muchos autores consideran la técnica de descompresión homóloga con la marsupialización. La descompresión con la colocación de un tubo para mantener el drenaje es diferente de la marsupialización que realiza una incisión quirúrgica y establece una apertura de mayor tamaño que se mantiene suturando la membrana quística a la superficie. (49)

El grado de variabilidad en la naturaleza de las lesiones descritas y al no considerarse como variable de estudio el periodo de seguimiento posterior al tratamiento, podría haber afectado el análisis de la recurrencia.

Independientemente de las diferencias en la cantidad casos descritos en los artículos, se pueden obtener algunos datos útiles, proporcionando lo suficiente para permitir una evaluación de las indicaciones y uso de la descompresión. Sin embargo, estos estudios no son todos de igual valor científico. Por ejemplo, muchos de los investigadores siguieron a sus pacientes durante breves períodos de tiempo y otros en rangos más extensos, por eso es que la recurrencia es difícil de analizar de manera homogénea, por lo que se ve cada caso de forma individual.

Desafortunadamente, el grado sustancial de variabilidad dentro de los estudios individuales excluye un análisis cuantitativo de los datos. No obstante, con 57 artículos estudiados se logra obtener la información suficiente con respecto al uso de la descompresión en distintas lesiones, demostrando que esta técnica es una buena elección como tratamiento conservador en caso de que la lesión sean de características más agresivas o de gran tamaño, poder complementar con otra y así

disminuir aún más sus posibilidades de recidiva con la eliminación completa de la lesión, evitando la eliminación de gran cantidad de tejido que comprometa la morbilidad del paciente..

En los artículos analizados, un 58% fueron reportes de caso. A pesar de que este tipo de diseño ocupa uno de los niveles más bajo en la pirámide de evidencia, estos se consideraron en la presente revisión por la dificultad que implica en el área patológica la realización de estudios de mayor evidencia como ensayos clínicos, teniendo en cuenta los principios éticos de investigaciones médicas en seres humanos.

Una de las variable estudiadas, es el motivo por el cual se indica esta técnica y la más frecuente corresponde al motivo *conservador* que, como fue definido anteriormente, se aplica debido a que las lesiones de gran tamaño una técnica más invasiva afectaría directamente la calidad de vida del paciente con una mayor pérdida de tejido generando problemas estéticos a pesar de que la recurrencia puede ser incluso cercana al 0% esta elección es altamente problemática cuando se consideran como la mejor opción. Sin embargo, la tasa de recurrencia de descompresión seguida de enucleación no es significativamente más alta que un tratamiento agresivo. Por lo tanto en estos casos se favorece el uso de la descompresión por sus resultados que generan una menor daño y al promover el crecimiento óseo que se produce a medida que la lesión reduce su tamaño, obteniendo contornos óseos más normales después de que se concluye el tratamiento. (21)

En los artículos seleccionados se describe la descompresión asociada con la enucleación para tratar las diferentes lesiones maxilares, donde más de la mitad de estos estudios realizaban el tratamientos por un motivo conservador (en función del tamaño de la lesión) y en un período de 3 a 6 meses (rango 2). Este rango de tiempo fue considerado bajo, esto podría deberse a que la velocidad de contracción es más rápida para lesiones más grandes y aumenta linealmente de manera dependiente del tiempo. (50)

A su vez dentro de los motivos de descompresión se analiza el daño a estructuras nobles siendo el segundo motivo más frecuente, definidas como la cercanía al nervio alveolar inferior, seno maxilar, piso de fosas nasales y posible pérdida dentaria, por ende es fundamental la utilización de la técnica. En la literatura se encontró que la vitalidad de la pulpa de los dientes afectados por una lesión quística disminuyó significativamente antes de realizar algún tratamiento, pero la recuperación de la vitalidad se pudo observar después de la descompresión, lo que indica la recuperación de la función del nervio alveolar inferior al realizar esta técnica. (51) Bajo estos resultados es que los profesionales que deciden utilizar esta técnica esperan disminuir la morbilidad y daño a estructuras nobles y en lo posible recuperar la función normal de éstas.

Al analizar las complicaciones asociadas a la técnica, se encuentran la pérdida del tubo, la irritación e infección local y la hipoestesia, siendo la más frecuente la primera. No obstante estas complicaciones se encuentran en un porcentaje mínimo, considerando de que en los 57 artículos revisados incluyendo más de un caso en

algunos, solo hubo un total de 6 complicaciones descritas. Kolokythas et al. describe que debido a la extensión del tratamiento en un tiempo no determinado puede ocasionar algunos potenciales problemas. La pérdida de las suturas o de los tubos, con la consecuente necesidad de reinscripción, o el uso de suturas adicionales, además de la irritación de los tejidos blandos, son algunos de las complicaciones más frecuentes, y aunque no son grandes complicaciones, aportan incomodidad tanto para el paciente como para el clínico tratante. (52)

El queratoquiste odontogénico (KO), que fue la lesión encontrada con mayor frecuencia dentro de los estudios seleccionados, a pesar de que en la última actualización de la clasificación de tumores de cabeza y cuello por la OMS (2017) no lo considera como el primer quiste más frecuente (el más frecuente es el quiste radicular seguido del quiste dentígero y posteriormente el KO). Este alto porcentaje podría explicarse ya que el KO es una de lesiones más agresivas en el territorio maxilofacial y se ha descrito en la literatura que el tratamiento utilizado con mayor frecuencia es la descompresión y cuando la lesión disminuye su tamaño y el epitelio de revestimiento es más grueso se continúa con la enucleación (53,9). Varios estudios recientes han confirmado la efectividad de la descompresión como un procedimiento previo en el tratamiento de estas lesiones, con un sorprendente número de ellas que muestran una curación completa sin intervención quirúrgica adicional (9, 54,13)

En relación al tiempo de aplicación de esta técnica descrito en los artículos, se encuentra una gran variabilidad en los datos, presentando estudios que aplicó el tratamiento solo algunas semanas en comparación con otras donde el mayor tiempo identificado fue de 102 meses. En la literatura actual, el tiempo necesario para dejar los drenajes no está claro ya que no existe en un protocolo estándar y, de hecho, puede ser diferente para los distintos tipos de lesiones, tamaños o ubicaciones. En la práctica, muchos pacientes pueden no estar dispuestos a someterse a un tratamiento prolongado de este tipo. (13) En esta revisión sistemática se observó que el rango 2 fue el más utilizado, esto se condice con resultados encontrados recientemente, donde el tiempo varía de 2 a 80 meses (8,9). Esta variable podría estar relacionada con la naturaleza las lesiones. En un estudio de Marker et al. que evaluó el tratamiento de los KO dada a su agresividad, sugirieron una duración de 12 meses de descompresión y mayor tiempo en mandíbula. (55)

Cuando se analizó la recurrencia según las técnicas asociadas a la descompresión y el tipo de lesión descrita, se encontró menor registro de recurrencia en el KO donde se aplicó descompresión como técnica única y asociada a enucleación. En estudios actuales que compararon las tasas de recurrencia de OKC de diferentes tratamientos quirúrgicos conservadores se observaron tasas de recurrencia total menores para la descompresión seguida de enucleación y marsupialización seguida de enucleación, sugiriendo que estos son los mejores tratamientos quirúrgicos conservadores para OKC. (54)

Se encontraron pocos estudios donde se indicó la descompresión como tratamiento único y de esta cantidad la mayoría corresponden al quiste dentígero el

cual, según su naturaleza se clasifica actualmente como un quiste del desarrollo que se presenta en relación a un diente no erupcionado. En estos estudios no se describe recurrencia debido a sus características no agresivas, esto también podría explicar por qué se utilizó la descompresión como técnica única, en comparación con otros tipos de lesiones como el queratoquiste o el ameloblastoma que presentan mayor agresividad y capacidad malignidad, donde en estos casos lo más recomendable es la indicación de otra técnica complementaria para poder asegurar la eliminación total del tejido patológico. En la revisión sistemática realizada por Amani Al Tuwirqi en el año 2017 se describe el uso de la técnica de descompresión como técnica única para resguardar los dientes permanentes implicados en relación a un quiste dentífero, se revisó que después de 12 meses se produce una reducción completa de la lesión y la erupción espontánea de los dientes afectados. (56)

Al analizar los tratamientos que se encontraban adyacente a la técnica, los resultados del presente estudio arrojaron que en un 79% de los estudios se utilizaba la enucleación en conjunto con la descompresión, lo que muestra una similitud con la literatura. En estudios que evaluaron estas variables llegaron a conclusiones de que realizar técnicas combinadas (enucleación más solución de Carnoy, descompresión o marsupialización seguida de la cistectomía residual y enucleación con crioterapia) tienen recidiva más baja en comparación con la enucleación y la descompresión sola. (57)

Los resultados de la presente revisión tienen limitaciones que deben reconocerse. El análisis cuantitativo sería útil para proporcionar un resumen de los datos presentados en este documento. La inclusión de estudios de diferente diseño limita en parte unificar variables y poder realizar una comparación cuantitativa de los datos y así utilizar pruebas estadísticas que generen mayores conclusiones. Desafortunadamente, los reportes de casos, las series de casos y los estudios retrospectivos son la única fuente de información sobre el tratamiento de estas lesiones presentes en el territorio maxilofacial. Además, la escasez de estudios primarios, como los ensayos aleatorios o no aleatorizados, excluye la comparación de tratamientos. Debido a que el tratamiento de las lesiones de los maxilares puede ser difícil, las recomendaciones son controvertidas. La mayoría de los autores no comparan su terapia con otra modalidad de tratamiento. Por lo tanto, el número de estudios controlados de alta calidad son bajos. La gran heterogeneidad entre los estudios, genera una falta de consenso en el uso e indicaciones de la descompresión dificultando el análisis de la información.

La mayoría de las publicaciones no proporcionan suficientes resultados a largo plazo, por lo que no se puede obtener seguridad acerca de la recidiva de las lesiones quísticas. Si bien en la literatura dice que el tiempo mínimo de seguimiento de estas lesiones debiese ser de 5 años, en la presente revisión sistemática no se evalúa un tiempo determinado de seguimiento por cada caso, dejando esta variable sin discutir.

En base a la siguiente revisión sistemática se pueden obtener algunos datos útiles que permitirán en un futuro generar nuevos estudios y así una mayor evidencia que podría modificar la práctica clínica de los profesionales.

Se sugiere la realización de un estudio ampliando el rango de búsqueda y unificando los criterios de las variables, de tal forma de poder realizar análisis estadístico de mayor valor científico, además se considera que se indaguen variables que no se consideraron en la presente, como por ejemplo la ubicación de las lesiones ya sea en maxilar o mandíbula, tiempo de seguimiento para cada grupo de tratamiento indicado (por ejemplo descompresión como técnica única o complementaria) y la edad de los pacientes.

7. CONCLUSIONES

Para el tratamiento de las lesiones que afectan al territorio maxilofacial es riguroso decidir cómo tratarlas para conseguir el mejor pronóstico y confort del paciente. La técnica de descompresión ha demostrado múltiples beneficios, pero sigue existiendo la necesidad de un protocolo riguroso que tenga en cuenta las diferencias entre las lesiones y su naturaleza, contemplando la agresividad de ciertas lesiones y/o la recurrencia expuesta dentro de la literatura, que va a regir el uso o no de técnicas adyacentes, el tiempo de aplicación y el seguimiento del paciente. En la revisión sistemática realizada se seleccionaron estudios hasta de 10 años de antigüedad, observando así que entre los años 2013 y 2017 fue el tiempo donde se encontró un mayor número publicaciones que demostraron el análisis de esta técnica para el tratamientos de diversas lesiones que afectarán el territorio maxilofacial, que en su mayoría corresponden a reporte de casos; debido a los principios éticos de la experimentación en humanos como lo son los ensayos clínicos aleatorizados que son las que entregan un mayor nivel de evidencia.

Las principales conclusiones obtenidas en el presente estudio son:

1. La lesión más estudiada para el manejo con la descompresión es el queratoquiste, la cual se complementa con la enucleación como tratamiento definitivo, con baja recurrencia.
2. El manejo conservador y evitar daño a estructuras nobles, fueron las razones que motivan el uso de la descompresión.
3. El tiempo de descompresión varía entre los 3 y 6 meses, previo a una segunda intervención definitiva.
4. Las complicaciones asociadas son bajas y el tratamiento quirúrgico definitivo varía de acuerdo a la naturaleza de la lesión a tratar.

8. RESUMEN

Introducción:

La descompresión permite disminuir gradualmente el tamaño de distintas lesiones maxilares. Es importante manejar y comprender sus alcances cuando se planifica el tratamiento de estas lesiones, por lo cual el objetivo es reconocer las indicaciones y usos de la descompresión como manejo conservador al tratamiento de distintas lesiones de los huesos maxilares.

Metodología:

Se realizó una búsqueda en PubMed, WOS, Scielo, Scopus y Lilacs, utilizando las palabras “descompression treatment, cyst odontogenic, technique” en los últimos 10 años. Se incluyeron los estudios que cumplieran los criterios establecidos y se evaluaron 10 variables en cada uno.

Resultados:

En un total de 57 artículos, donde un 58% fueron reporte de caso, la lesión más frecuente fue el queratoquiste (KO) (37%). Un 42% señala un motivo conservador y la descompresión sola se indicó en 15 estudios y un 79% de ellos junto con enucleación. En un 18% se indicó recurrencia y un 12% de complicaciones.

Discusión:

El grado de variabilidad dentro de los estudios dificulta el análisis de los datos. El rango 2 fue el más frecuente y podría deberse a que la contracción es más rápida en lesiones más grandes. El alto porcentaje de KO puede estar determinado por su naturaleza agresivas y la descompresión y en conjunto con la enucleación fue lo más indicado. La escasa información a largo plazo dificulta el estudio de la recidiva.

Conclusión:

El tratamiento de este tipo de lesiones debe ser riguroso según las características de cada una para conseguir el mejor pronóstico y confort del paciente.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Vega Llauradó A, Ayuso Montero R, Teixidor Olmo I, Salas Enric J, Marí Roig A, López López J. Opciones terapéuticas en quistes odontogénicos: Revisión [Internet]. Scielo.isciii.es. 2019 [cited 6 July 2019]
2. Castro-Núñez J. Decompression of Odontogenic Cystic Lesions: Past, Present, and Future. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2016;74(1):104.e1-104.e9
3. Zhang, Qian MD; Li, Wei MD; Han, Fangkai MD; Huang, Xiaofeng PhD; Yang, Xudong MD Recurrent Keratocystic Odontogenic Tumor After Effective Decompression
4. Bonavolontà P, Dell'Aversana Orabona G, Friscia M, Sani L, Abbate V, Iaconetta G et al. Surgical Management of Large Odontogenic Cysts of the Mandible. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2019;:1
5. Song I, Park H, Seo B, Lee J, Kim M. Effect of decompression on cystic lesions of the mandible: 3-dimensional volumetric analysis. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2015;53(9):841-848
6. Riachi F, Khairallah C, Ghosn N, Berberi A. Cyst volume changes measured with a 3D reconstruction after decompression of a mandibular dentigerous cyst with an impacted third molar. *Clinics and Practice*. 2019;9(1)
7. Awni S, Conn B. Decompression of keratocystic odontogenic tumors leading to increased fibrosis, but without any change in epithelial proliferation. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2017;123(6):634-644
8. Anavi Y, Gal G, Miron H, Calderon S, Allon D. Decompression of odontogenic cystic lesions: clinical long-term study of 73 cases. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2011;112(2):164-169
9. Nakamura N, Mitsuyasu T, Mitsuyasu Y, Taketomi T, Higuchi Y, Ohishi M. Marsupialization for odontogenic keratocysts: Long-term follow-up analysis of the effects and changes in growth characteristics. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2002;94(5):543-553
10. Swantek J, Reyes M, Grannum R, Ogle O. A Technique for Long Term Decompression of Large Mandibular Cysts. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012;70(4):856-859
11. Kubota Y, Ninomiya T, Oka S, Takenoshita Y, Shirasuna K. Interleukin-1 alpha dependent regulation of matrix metalloproteinase-9 (MMP-9) secretion and activation in the epithelial cells of odontogenic jaw cysts. *J Dent Res* 2000;79:1423-30.
12. Motamedi MHK, Talesh KT. Management of extensive dentigerous cysts. *Br Dent J* 2005;198:203-6.
13. Martin S. Conventional Endodontic Therapy of Upper Central Incisor Combined with Cyst Decompression: A Case Report. *Journal of Endodontics*. 2007;33(6):753-757
14. Bertolo-Domingues N, Girotto-Bussaneli D, Jeremias F, Aparecida-Giro E, Aguiar-Pansani C, Bertolo-Domingues N et al. Diagnosis and conservative treatment of dentigerous cyst: 3-year follow-up. Scielo.org.co. 2019
15. Ulu M, Kelebek S, Kalabalık F, Akçay H. Mandibuladaki geniş kistik lezyonların hacmi ile dekompresyon süreleri arasındaki korelasyonu: retrospektif KIBT çalışması. *Cukurova Medical Journal*. 2018;43(Ek 1):254-261
16. Oliveros-Lopez L, Fernandez-Olavarria A, Torres-Lagares D, Serrera-Figallo M, Castillo-Oyague R, Segura-Egea J et al. Reduction rate by decompression as a

treatment of odontogenic cysts. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2017;:0-0

17. Moturi K, Puvvada D, Kotha P. A Novel, Minimally Invasive Technique in the Management of a Large Cyst Involving the Maxilla in a Child: A Case Report. *Cureus*. 2018;.

18. Alpy A, Tournaire L, Vaysse F, Marchal-Sixou C, Lhomme A, Courtois B. Interest of decompression in orthodontics: Case report of a keratocyst during childhood. *International Orthodontics*. 2017;15(2):238-250.

19. Tolstunov L. Marsupialization Catheter. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2008;66(5):1077-1079

20. AboulHosn M, Noujeim Z, Nader N, Berberi A. Decompression and Enucleation of a Mandibular Radicular Cyst, Followed by Bone Regeneration and Implant-Supported Dental Restoration. *Case Reports in Dentistry*. 2019;2019:1-8.

21. Oh J, You J, Kim S. Clinical and histomorphometric evaluation of decompression followed by enucleation in the treatment of odontogenic keratocyst. *Journal of Dental Sciences*. 2018;13(4):329-333

22. Marker P, Brøndum N, Clausen PP, Bastian HL. Treatment of large odontogenic keratocysts by decompression and later cystectomy: a long-term follow-up and a histologic study of 23 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996;82:122-31

23. Forssell K, Sainio P. Estudio clínico patológico de quistes queratinizados de las mandíbulas. *Proc Finn Dent Soc*. 1979; 75 : 36–45

25. Thomas M, Tackett JC, Desai P. The incredible odontogenic keratocyst. *N Y State Dent J*. 1992;58:31–3

25. Peterson LJ. *Contemporary oral and maxillofacial surgery*. 3rd ed. St. Louis: Mosby; 1998

26. Jackson RF, Kramer HS, Hyde GM, Eisenberg E, Topazian RG. Clinicopathologic conferences. Case 45, part II: dentigerous cyst of the mandible with ameloblastomatous changes. *J Oral Maxillofac Surg*. 1983;41:407–408

27. Park H, Song I, Seo B, Lee J, Kim M. The effectiveness of decompression for patients with dentigerous cysts, keratocystic odontogenic tumors, and unicystic ameloblastoma. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2014;40(6):260

28. Lee S, Kim S, Moon S, Oh J, You J, Kim J. The effect of decompression as treatment of the cysts in the jaws: retrospective analysis. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2017;43(2):83

29. Martínez Pérez D. Queratoquistes maxilares: marsupialización. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*. 2006;28(4)

30. Vega Llauro A. AMR. Therapeutic options in odontogenic cyst. *Review. scielo*. 2013 Abril ; 29(2)

31. Chrcanovic B, López Alvarenga R, Freire-Maia B. Quiste óseo simple: Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Avances en Odontoestomatología*. 2011;27(4)

32. Tomasi D, Hann JR. Traumatic bone cyst: report of case. *J Am Dent Assoc* 1985;111:56-7

33. EL-Naggar A, Chan J, Grandis J, Takata T, Slookweg P. *WHO Classification of Head and Neck Tumours*. 4th ed. Francia; 2017

34. Ayoub, M. S.; Baghdadi, H. M. & El-Kholy, M. Immunohistochemical detection of laminin-1 and Ki-67 in radicular cysts and keratocystic odontogenic tumors. *BMC Clin. Pathol.*, 11:4, 2011
35. Liu, B.; Cai, Y.; Wang, S. P. & Zhao, Y. F. Recurrent keratocystic odontogenic tumor in the masseter muscle overlying the bony perforations: a case report. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.*, 113(4):e1-5, 2012.
36. Grasmuck, E. A. & Nelson, B. L. Keratocystic odontogenic tumor. *Head Neck Pathol.*, 4(1):94-6, 2010
37. Boffano, P.; Ruga, E. & Gallesio, C. Keratocystic odontogenic tumor (odontogenic keratocyst): preliminary retrospective review of epidemiologic, clinical, and radiologic features of 261 lesions from University of Turin. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 68(12):2994-9, 2010
38. Torrealba PR, Bozan SF, Mebus H C. Tumor Odontogénico Queratoquístico: Revisión de la Literatura y Propósito de un Caso Clínico. *Revista internacional de odontostomatología*. 2013; 7 (3): 373-377.
39. Morais de Melo W, Pereira-Santos D, Sonoda C, Hochuli-Vieira E. Decompression for Management of Keratocystic Odontogenic Tumor in the Mandible. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2012;23(6):e639-e640
40. Sahin O. Conservative management of a dentigerous cyst associated with eruption of teeth in a 7-year-old girl: a case report. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2017;43(Suppl 1):S1
41. García L, Arroyo S, Bilbao A, Cebrian J. Quistes maxilares [Internet]. *Cirugialara.com*. 2019 [citado el 17 de julio de 2019]. Disponible en: <http://www.cirugialara.com/wp-content/uploads/2017/01/Quistes-Maxilares.pdf>
42. Ninomiya T, Kubota Y, Koji T, Shirasuna K. Marsupialization inhibits interleukin-1alpha expression and epithelial cell proliferation in odontogenic keratocysts. *J Oral Pathol Med* 2002; 31(9):526-33.
43. Xavier S, de Mello-Filho F, Rodrigues W, Sonoda C, de Melo W. Conservative Approach: using decompression procedure for management of a large unicystic ameloblastoma of the mandible. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2014;25(3):1012-1014.
44. Emam H, Smith J, Briody A, Jatana C. Tube Decompression for Staged Treatment of a Calcifying Odontogenic Cyst—A Case Report. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2017;75(9):1915-1920
45. Frei M. Botryoid Odontogenic Cyst: A Diagnostic Chaos. *JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH*. 2014;.
46. Gilabert Rodríguez R, Infante Cossío P, Redondo Parejo P, Torres Carranza E, García-Perla García A, Sicilia Castro D. Síndrome de Gorlin-Goltz: manejo del carcinoma facial basocelular. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*. 2013; 35 (1): 23-30.
47. Cakarer S, Isler S, Keskin B, Uzun A, Kocak Berberoglu H, Keskin C. Treatment For The Large Aggressive Benign Lesions Of The Jaws. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2017;17(3):372-378.
48. D, Allon I, Anavi Y, Kaplan I, Chaushu G. Decompression as a Treatment of Odontogenic Cystic Lesions in Children. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2014;73(4):649-654.

49. Neaverth EJ, Burg HA. Decompression of large periapical cystic lesions. *J Endod* 1982;8:175– 82.
50. Schlieve T, Miloro M, Kolokythas A. Does Decompression of Odontogenic Cysts and Cystlike Lesions Change the Histologic Diagnosis?. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2014;72(6):1094-1105.
51. Liang Y, He W, Zheng P, Liao G. Inferior alveolar nerve function recovers after decompression of large mandibular cystic lesions. *Oral Diseases*. 2015;21(5):674-678.
52. Kolokythas A, Schlieve T, Miloro M, Simple Method for Securing a Decompression Tube for Odontogenic Cysts and Tumors: A Technical Note *J Oral Maxillofac Surg*. 2011 69:2392-2395
53. Brondum N, Jensen VJ. Recurrence of keratocysts and decompression treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991;72:265–9
54. Blanas N, Freund B, Schwartz M, Furst IM. Systematic review of the treatment and prognosis of the odontogenic keratocyst. *Oral Surg Oral Med Oral Path Oral Radiol Endod* 2000;90:553– 8
55. Asutay F, Atalay Y, Turamanlar O, Horata E, Burdurlu M. Three-Dimensional Volumetric Assessment of the Effect of Decompression on Large Mandibular Odontogenic Cystic Lesions. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2016;74(6):1159-1166.
56. Tuwirqi A, Khzam N. What Do We Know About Dentigerous Cysts in Children, A Review of Literature. *Journal of Research in Medical and Dental Science*. 2017;5(2):67.
57. De Castro M, Caixeta C, de Carli M, Ribeiro Júnior N, Miyazawa M, Pereira A et al. Conservative surgical treatments for nonsyndromic odontogenic keratocysts: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*. 2017;22(5):2089-2101.
58. Cakarar S, Selvi F, Isler S, Keskin C. Decompression, Enucleation, and Implant Placement in the Management of a Large Dentigerous Cyst. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2011;22(3):922-924.
59. Cao R, Hu Y. Clinical study of large mandibular odontogenic keratocystic tumours in adolescents treated by decompression. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue*. 2012;(21(6):695-9.
60. Cardoso J, E Silva Carvalho A, Matias Dos Santo A, Ferreria C, De Farias J, Cancio A. Maxillary glandular odontogenic cyst - Case report. *Revista Odonto Ciencia*. 2015;30(1):30-34.
61. De Carvalho I, Luna A. Spontaneous Eruption of Premolar Associated with a Dentigerous Cyst. *Case Reports in Dentistry*. 2016;2016:1-5.
62. Dos Santos J, Delgado R, de Oliveira G, Rangel A. Odontogenic Keratocysts as First Manifestation of Nevroid Basal Cell Carcinoma Syndrome. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2018;29(6):1588-1590.
63. Gaetti E, Rossi A, Perez L, Ramalho G, Barbosa M, García I et al. Tumor Queratoquiste Odontogénico: Reporte de dos Casos. *Int J Odontostomat*. 2013;1(7)
64. Garde J, Kulkarni A, Dadhe D, Deshmukh V. Use of decompression tubes in the management of excessively large odontogenic keratocyst. *Case Reports*. 2012;2012(mar26 1):bcr1220115318-bcr1220115318.
65. Hyun H, Hong S, Kim J. Recurrent keratocystic odontogenic tumor in the mandible: A case report and literature review. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2009;108(2):e7-e10.

66. Jeong H, Hwang J, Lee S, Nam W. Effect of decompression for patients with various jaw cysts based on a three-dimensional computed tomography analysis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2017;123(4):445-452.
67. Cunha J, Gomes C, de Mesquita R, Andrade Goulart E, de Castro W, Gomez R. Clinicopathologic features associated with recurrence of the odontogenic keratocyst: a cohort retrospective analysis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2016;121(6):629-635.
68. Kim S, Oh M, Seo Y, Kim J, Nam S, Lim S. Conservative Treatment of Multiple Keratocystic Odontogenic Tumors in a Young Patient with Nevroid Basal Cell Carcinoma Syndrome by Decompression: A 7-year Follow-up Study. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2017;41(4):300-304.
69. Kinard B, Chuang S, August M, Dodson T. For Treatment of Odontogenic Keratocysts, Is Enucleation, When Compared to Decompression, a Less Complex Management Protocol?. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2015;73(4):641-648
70. Kumari K, Vineeth K, Lalitha R, Abraham M. Staged Minimally Invasive Surgical Approach in the Management of Glandular Odontogenic Cyst. *World Journal of Dentistry*. 2018;9(1):48-52.
71. Lacerda-Santos J, Pinheiro S, Dias-Ribeiro E, Freire J, Araujo T. Tratamento de grandes cistos radiculares por meio da técnica de descompressão e posterior enucleação: relato de dois casos. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*. 2018;30(2):200
72. Souza L, Souza A, Gomes C, Loyola A, Durighetto A, Gomez R et al. Conservative Treatment of Calcifying Odontogenic Cyst: Report of 3 Cases. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007;65(11):2353-2356.
73. Gao L, Wang X, Li S, Liu C, Chen C, Li J et al. Decompression as a Treatment for Odontogenic Cystic Lesions of the Jaw. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2014;72(2):327-333.
74. Lizio G, Sterrantino A, Ragazzini S, Marchetti C. Volume reduction of cystic lesions after surgical decompression: a computerised three-dimensional computed tomographic evaluation. *Clinical Oral Investigations*. 2012;17(7):1701-1708.
75. Lizio G, Ferraioli L, Melini M, Marchetti C. Long-term investigation of decompression as a definitive treatment for mandibular cysts associated with impacted third molars. *The Journal of the American Dental Association*. 2018;149(11):953-959
76. Marin S, Kirnbauer B, Rugani P, Mellacher A, Payer M, Jakse N. The effectiveness of decompression as initial treatment for jaw cysts: A 10-year retrospective study. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2018;:0-0.
77. Marques N, Marques N, Sakai V, Hanemann J. Inflammatory follicular cysts associated to necrotic primary teeth. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2017;18(4):279-285.
78. Martínez G, Labanti F. Inflammatory cysts. A preventive approach with decompression technique: report of a clinical case. *Bol Asoc Argent Odontol Niños*. 2014;43(1):13-18.
79. Olate S, Greison R, Fernandes W. LeFort osteotomy used to enucleate a major dentigerous cyst. *Int j odontostomatol*. 2009;3(1):15-21
80. Oliveira J, Chaves H, Chaves N, Miranda H, Vargas J, Ferreira C. Surgical decompression in the treatment of cystic lesions of the oral cavity. *Rev cir traumatol buco-maxilo-fac*. 2014;14(1):15-20.

81. Ribeiro-Júnior O, Borba A, Alves C, Gouveia M, Deboni M, Naclério-Homem M. Reclassification and treatment of odontogenic keratocysts: A cohort study. *Brazilian Oral Research*. 2017;31(0).
82. Pejovic M, Stepic J, Markovic A, Dragovic M, Milicic B, Colic S. Retrospective study of spontaneous bone regeneration after decompression of large odontogenic cystic lesions in children. *Vojnosanitetski pregled*. 2016;73(2):129-134.
83. Rączkiewicz M, Parchańska-Kowalik M, Stós W, Stypułkowska J, Loster B. Interdisciplinary surgical and orthodontic treatment of odontogenic keratocyst of the mandibular body in a 12-year-old female patient, with a relapse after 7 years of observation: a case report. *Journal of Stomatology*. 2018;71(4):373-380
84. de Molon R, Verzola M, Pires L, Mascarenhas V, da Silva R, Cirelli J et al. Five years follow-up of a keratocyst odontogenic tumor treated by marsupialization and enucleation: A case report and literature review. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2015;6(5):106.
85. Santos, Sousa M, Barros A, Souza T, Farias V, Bruno D. Dentigerous cyst in a child: a peculiar case treated by decompression. *Rev cir traumatol buco-maxilo-fac*. 2011;11(3):21-28.
86. Scariot R, Da Costa D, Rebellato N, Müller P, Gugisch R. Treatment of a large dentigerous cyst in a child. *Journal of Dentistry for Children*. 2011;78(2):111-114.
87. Smit R, Moore B, Lou S. Keratocystic Odontogenic Tumour of the Mandible: a case report of decompression with a customised removable tube and review of literature. 11. 2015;3:98-101
88. Sun K, Chen M, Chiang H, Tsai H. Treatment of large jaw bone cysts in children. *J Dent Child*. 2009;76(3):217-22.
89. Tian F, Bergeron B, Kalathingal S, Morris M, Wang X, Niu L et al. Management of Large Radicular Lesions Using Decompression: A Case Series and Review of the Literature. *Journal of Endodontics*. 2019;45(5):651-659.
90. Legares T, Segura E, Rodriguez A, Carreras J, Perez J. Treatment of a large maxillary cyst with marsupialization, decompression, surgical endodontic therapy enucleation. *J Can Dent Assoc*. 2011;77:87
91. Yüzügüllü B, Araz K. Validity of conventional surgical treatment methods for mandibular dentigerous cysts. Two case reports. *N Y State Dent J*. 2011;77(2):36-

10. ANEXOS

