



Facultad de Odontología

Tema:

Efectividad en la tasa de recidiva de la marsupialización, enucleación y resección como alternativas de tratamiento frente a queratoquiste odontogénico, revisión de literatura

**Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Licenciatura en
Odontología**

Presentado por:

Erika Fernanda Miguez Ortega

Tutor:

Dra. María Cristina Rockenbach Binz

Dra. Ana Karina García Núñez

Quito, Julio de 2022

RESUMEN

Introducción: El queratoquiste odontogénico (OKC) presenta una alta recidiva (5-82%), lo que en algunos casos depende del tratamiento inicial utilizado para la extracción del tumor, esto ocasiona una gran preocupación a los especialistas y en vista de las diversas técnicas es fundamental recopilar los estudios actuales para aportar información confiable y seleccionar el método con menor recurrencia. **Objetivo:** Realizar una revisión de literatura que tiene el propósito de determinar la eficacia en cuanto a la recidiva de la marsupialización, enucleación y resección como tratamiento en pacientes con queratoquiste odontogénico. **Metodología:** Se efectuó una búsqueda de artículos científicos publicados desde 2016 al 2021 en las bases de datos Pubmed y Scielo, utilizando las palabras claves: resección, marsupialización, recurrencia, enucleación quirúrgica y quistes odontogénicos y sus homólogos en español. **Resultados:** Se obtuvieron un total de 74 artículos científicos; de los cuales 20 cumplieron con los criterios de selección del estudio, la mayoría de los autores establecen que la tasa de recidiva depende de la técnica, los más afectados por OKC son los hombres con una edad media entre 29,4 a 58,3 años y la ubicación más frecuente es a nivel mandibular, la técnica con menores porcentajes de recidiva es la enucleación + métodos adyuvantes y la resección. **Conclusiones:** La marsupialización presenta mayor porcentaje de recurrencia, seguido por la enucleación simple, un tratamiento conservador con una menor recidiva es la enucleación conjuntamente con métodos de adyuvantes, mientras, la técnica de resección ósea indicó un bajo a nulo porcentaje de recidiva en pacientes con OKC. **Palabras claves:** resección, marsupialización, recurrencia, enucleación quirúrgica, quistes odontogénicos

DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad de Los Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad de Los Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad de Los Hemisferios. De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Nombre: Erika Fernanda Míguez Ortega

C.I. 1725512600

DEDICATORIA

El presente trabajo les dedico a mis padres quienes me han apoyado para poder cumplir mis estudios académicos, ya que ellos siempre han estado presentes incondicionalmente. Gracias queridos padres, por darme el privilegio de estudiar, siempre será la mejor herencia que me han dado.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	9
MARCO REFERENCIAL	10
Queratoquiste odontogénico	10
Tratamientos para queratoquiste odontogénico.....	10
METODOLOGÍA.....	12
ANÁLISIS DE DATOS	13
DISCUSIÓN.....	16
CONCLUSIONES.....	18
BIBLIOGRAFÍA	19

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Autor, tipo de estudio, cantidad de pacientes, sexo, edad y ubicación del OKC..	14
Tabla 2. Tratamiento y la recidiva del OKC.....	15

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo de la búsqueda y selección de los artículos según PRISMA 2020	13
--	----

EFFECTIVIDAD EN LA TASA DE RECIDIVA DE LA MARSUPIALIZACIÓN, ENUCLEACIÓN Y RESECCIÓN COMO ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO FRENTE A QUERATOQUISTE ODONTOGÉNICO, REVISIÓN DE LITERATURA

Autor: Erika Fernanda Miguez Ortega

Correo electrónico: erikamiguez@gmail.com

Resumen

Introducción: El queratoquiste odontogénico (OKC) presenta una alta recidiva (5-82%), lo que en algunos casos depende del tratamiento inicial utilizado para la extracción del tumor, esto ocasiona una gran preocupación a los especialistas y en vista de las diversas técnicas es fundamental recopilar los estudios actuales para aportar información confiable y seleccionar el método con menor recurrencia. **Objetivo:** Realizar una revisión de literatura que tiene el propósito de determinar la eficacia en cuanto a la recidiva de la marsupialización, enucleación y resección como tratamiento en pacientes con queratoquiste odontogénico. **Metodología:** Se efectuó una búsqueda de artículos científicos publicados desde 2016 al 2021 en las bases de datos Pubmed y Scielo, utilizando las palabras claves: resección, marsupialización, recurrencia, enucleación quirúrgica y quistes odontogénicos y sus homólogos en español. **Resultados:** Se obtuvieron un total de 74 artículos científicos; de los cuales 20 cumplieron con los criterios de selección del estudio, la mayoría de los autores establecen que la tasa de recidiva depende de la técnica, los más afectados por OKC son los hombres con una edad media entre 29,4 a 58,3 años y la ubicación más frecuente es a nivel mandibular, la técnica con menores porcentajes de recidiva es la enucleación + métodos adyuvantes y la resección. **Conclusiones:** La marsupialización presenta mayor porcentaje de recurrencia, seguido por la enucleación simple, un tratamiento conservador con una menor recidiva es la enucleación conjuntamente con métodos de adyuvantes, mientras, la técnica de resección ósea indicó un bajo a nulo porcentaje de recidiva en pacientes con OKC. **Palabras claves:** resección, marsupialización, recurrencia, enucleación quirúrgica, quistes odontogénicos

Abstract

Introduction: Odontogenic keratocysts presents a high recurrence (5-82%), which in some cases depends on the initial treatment used for the removal of the tumor, this causes great concern to specialists and in view of the various techniques It is essential to compile current studies to provide reliable information and select the method with the least recurrence.

Objective: To carry out a literature review that has the purpose of determining the efficacy in terms of recurrence of marsupialization, enucleation and resection as treatment in patients with odontogenic keratocysts. **Methodology:** A search of scientific articles published from 2016 to 2021 in the Pubmed and Scielo databases was carried out, using the keywords: resection, marsupialization, recurrence, surgical enucleation and odontogenic cysts and their counterparts in Spanish. **Results:** A total of 74 scientific articles were obtained; Of which 20 met the study selection criteria, most authors establish that the recurrence rate depends on the technique, most authors establish that the recurrence rate depends on the technique, the most affected by OKC are men with a mean age between 29.4 and 58.3 years and the most frequent location is the mandibular, the technique with minor percentages of recurrence is enucleation + adjuvant methods and resection. **Conclusions:** Marsupialization presents a higher percentage of recurrence, followed by simple enucleation, a conservative treatment with less recurrence is enucleation together with adjuvant methods, while the bone resection technique indicated a low to null percentage of recurrence in patients with OKC. **Keywords:** resection, marsupialization, recurrence, surgical enucleation, odontogenic cysts.

Key words: resection, marsupialization, recurrence, surgical enucleation, odontogenic cysts

INTRODUCCIÓN

Los queratoquistes odontogénicos (OKC) se define como una lesión odontogénica que se deriva de la lámina dental, donde se encuentra con mayor frecuencia en la mandíbula y presenta un comportamiento biológico parecido a una neoplasia benigna; aparece en cualquier edad pero con mayor incidencia entre la tercera década de vida especialmente en el sexo masculino (Karaca et al., 2018). Generalmente son asintomáticos, la mayoría son descubiertos por un examen radiográfico; de manera que provoca signos clínicos como dolor, aumento de volumen de los tejidos adyacentes y expansión ósea como consecuencia se presenta asimetría facial (Cunha et al, 2016).

La alta tasa de recidiva para el OKC varía desde 5% al 62%, esta discrepancia está asociada con el tipo de lesión y el tratamiento efectuado (Al-Moraissi, Elmansi, et al., 2016). La variedad de tratamientos se dividen en dos categorías principales: enfoques conservadores como la enucleación, marsupialización y enfoques agresivos como resección total ósea; de manera que se sigue buscando la mejor opción de tratamiento donde se obtenga como resultado una baja morbilidad (Karaca et al., 2018). La elección del tratamiento es condicionada por varios factores entre ellos el tamaño de la lesión; la erosión ósea cortical con afectación de partes blandas, la afectación dentaria y la presentación sindrómica de los OKC (Giovacchini et al., 2020).

La enucleación consiste en la extirpación de una lesión separándola del hueso, se encuentra entre el tratamiento de OKC con mayor tasa de recurrencia por la adherencia del hueso o tejidos blandos, seguido por la opción de marsupialización que se trata de la externalización del quiste mediante la creación de una ventana quirúrgica en la mucosa bucal y la pared quística, esta técnica requiere de la colaboración paciente, ya que necesita de constante irrigación y controles periódicos, lo que puede aumentar la tasa de recidiva (Ribeiro-Júnior et al., 2017). Otra alternativa de tratamiento es la resección radical donde se aplica la extirpación de quiste un área ósea alrededor de un margen quirúrgico, los niveles de recurrencia después de una resección son nulos pero las complicaciones postoperatorias son muy invasivas (Moctezuma et al., 2021).

Frente a la gran variedad de técnicas es necesario realizar una revisión de literatura que tiene el propósito de determinar la eficacia en cuanto a recidiva de la marsupialización, enucleación y resección como tratamiento en pacientes con queratoquiste odontogénico, se

efectuó a través de una recopilación de información de artículos científicos publicados desde 2016 al 2021 en las bases de datos Pubmed y Scielo.

MARCO REFERENCIAL

Queratoquiste odontogénico

Los queratoquiste odontogénicos con iniciales en inglés OKC, se origina a partir de los remanentes de la lámina dental en la mandíbula y el maxilar antes de que se complete la odontogénesis, también puede originarse a partir de las células basales del epitelio suprayacente, inicialmente se identificó como queratoquistes odontogénicos (OK), fue descrito por primera vez en 1876, clasificado por Phillipson en 1956 (Nayak et al., 2013).

El término queratoquiste odontogénico, sinónimo de quiste primordial, fue utilizado en la clasificación de 1992, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la clasificación de 2005 reclasificó esta lesión única como una neoplasia y la renombró como “tumor odontogénico queratoquístico (KCOT)” debido a la alta tasa de recurrencia, el comportamiento clínico agresivo, la asociación con el síndrome del carcinoma nevoide de células basales y las mutaciones en el gen supresor de tumores PTCH. Sin embargo, en la clasificación de quistes y tumores odontogénicos de la OMS de 2017 volvió a la terminología original y bien aceptada de OKC o OK, debido a que innumerables estudios mostraron que la mutación del gen PTCH podría encontrarse en lesiones no neoplásicas, incluidos los quistes dentígeros, además, sugirieron que la resolución del quiste después de la marsupialización no era compatible con un proceso neoplásico (Soluk-tekkesin & Wright, 2018).

Tratamientos para queratoquiste odontogénico

Los OKC recurrentes tienen islas epiteliales y microquistes en la mucosa adherida suprayacente, por lo tanto, para prevenir la recurrencia, es necesario extirpar la mucosa adherida suprayacente a través de resecciones y enucleaciones (Al-Moraissi et al., 2017). Una opción ampliamente recomendada por los especialistas es la resección en bloque es una técnica efectiva en la extracción quirúrgica de OKC, con una recidiva nula (Fortaleza- López et al., 2018). La misma se divide en dos métodos como es la resección marginal se fundamenta en la extirpación quirúrgica del OKC, dejando una porción del hueso no afectado con la conservación de su continuidad, con la extracción de 1 cm de hueso sano

más allá de los márgenes del tumor y resección segmentaria implica la extracción de una sección mandibular o maxilar sin mantener la continuidad ósea (Dias et al., 2017).

Una alternativa conservadora para minimizar la tasa de recidiva de OKC es la enucleación conjuntamente con alternativas adyuvantes, como es el caso de la descompresión que es una técnica de marsupialización modificada que hace que el quiste disminuya significativamente de tamaño facilitando la extracción por enucleación (Titinchi, 2020). Es importante mencionar que los métodos de tratamiento deben tener como objetivo evitar las complicaciones de la oclusión, como la enucleación con terapias adyuvantes como la ostectomía periférica, la apicectomía, el tratamiento del conducto radicular, la aplicación de la solución de Carnoy y la disección superperióstica, o la marsupialización seguida de la enucleación (Fidele et al., 2019).

Dentro de los estudios consultados la tasa de recidiva de la técnica de enucleación simple es alta, esta consiste en la extirpación total del quiste en una sola pieza, pero esta tarea es bastante difícil de lograr debido a la fragilidad de la pared de los OKC (da Silva et al., 2020). En consecuencia, los restos epiteliales y/o quistes satélites o microquistes que quedan después de la enucleación potencian la recurrencia, según algunos hallazgos histopatológicos e inmunohistoquímicos de OKC, esto ocurre por la gemación de la capa de células basales del revestimiento epitelio; síntesis de IL-1 α e IL-6 por queratinocitos; niveles elevados de prostaglandinas; y un alto índice Ki-67 de las células epiteliales (de Castro et al., 2018).

La enucleación con terapias adyuvantes como el uso de la solución de Carnoy no influye en la tasa de recurrencia, ya que favorece en áreas adyacentes a los haces neurovasculares debido al riesgo de complicaciones neuropáticas en el nervio alveolar inferior y lingual (Giovacchini et al., 2020). Sin embargo, se ha descrito una nueva tendencia emergente con la enucleación y terapias adyuvantes donde se debe eliminar 1-2 mm de hueso más allá del margen visible, no obstante, esta práctica necesita una alta tasa de precisión (Gupta et al., 2016).

La marsupialización es la conversión del OKC en una cavidad integrante de la cavidad bucal, esta puede ser definitiva (marsupialización sola) o temporal (marsupialización y enucleación retardada), cuando el quiste se expone al medio oral, el revestimiento del quiste epitelial sufrirá metaplasia y se volverá indistinguible del epitelio de la mucosa oral, una ventaja de la marsupialización es la preservación de importantes

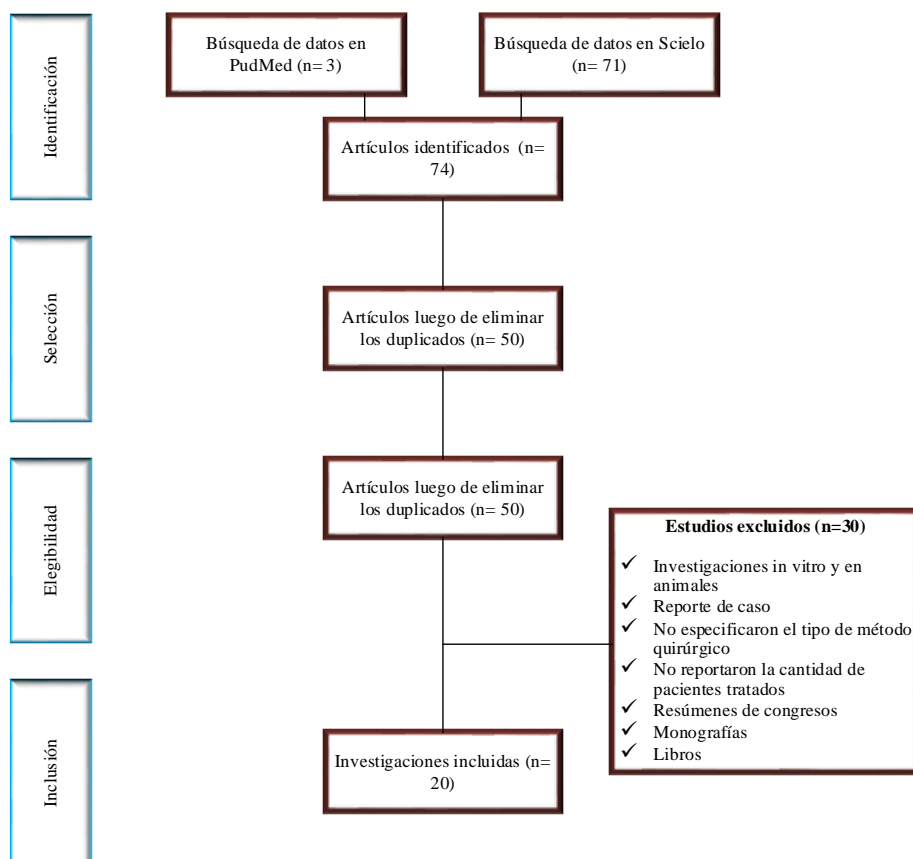
estructuras anatómicas como el nervio alveolar inferior y la prevención de una posible deformidad consecuente (Al-Moraissi, Pogrel, et al., 2016).

METODOLOGÍA

En la presente investigación se realizó un estudio descriptivo, a través de una revisión de las bases de datos Pudmed y Scielo, empleando la estrategia de búsqueda las palabras claves resección, marsupialización, recurrencia, enucleación quirúrgica y quistes odontogénicos y sus homólogos en español. Los criterios de inclusión fueron ensayos clínicos controlados (prospectivos y retrospectivos), se consideraron criterios de inclusión revisión de literatura y metaanálisis, estudios donde compararon las modalidades quirúrgicas del OKC (marsupialización, enucleación y resección) y establecieron la tasa de recurrencia, publicados entre el 2016 al 2021, en inglés, español y portugués. Se excluyeron las investigaciones in vitro y en animales, artículos que no especificaron el tipo de método quirúrgico, ni reportan la cantidad de pacientes tratados, resúmenes de congresos, monografías y libros.

La búsqueda total fueron 74 artículos científicos; 3 en Pudmed y 71 en el buscador Scielo, de los cuales 20 cumplieron con los criterios de selección del estudio, para la evaluación y análisis se siguió la Guía para la publicación de revisiones sistémicas y de literatura PRISMA 2020 (Page et al., 2021) (Figura 1). Inicialmente se revisó el resumen de los artículos, luego fueron almacenados en una carpeta del programa Microsoft Office, se eliminaron los que estuvieron repetidos, estos fueron revisados completamente por el tutor y el investigador para retirar los que no cumplieron con los criterios de inclusión, de los estudios elegibles se extrajeron los siguientes datos: autores, año de publicación, cantidad de pacientes, sexo, edad, ubicación de la lesión (maxilar y/o mandibular), tratamiento quirúrgico, periodo de seguimiento y tasa de recidiva por técnica y general (porcentaje), esta información fue tabulada en una hoja del programa Microsoft Excel, para facilitar el posterior análisis de los datos.

Figura 1. Diagrama de flujo de la búsqueda y selección de los artículos según PRISMA 2020



ANÁLISIS DE DATOS

Dentro de los resultados de la investigación se reporta que, de los 20 artículos científicos consultados la tasa de recidiva general del queratoquiste odontogénico (OKC) se encuentra entre el 15 al 32,10% (Fidele et al., 2019; Giovacchini et al., 2020; Ianculovici et al., 2016), en un tiempo de seguimiento promedio entre de 9,8 a 77,5 meses (Mohanty et al., 2021; Oh et al., 2018). Con la revisión de la literatura, se identificó que el 80% de los estudios establecen que los más afectados por OKC son los hombres que las mujeres, con una relación tan alta como de 23 hombre por 7 féminas presentan esta lesión (Gupta et al., 2016) o de 7: 1 por (Cunha et al., 2016), el 85% de las investigaciones informaron sobre la edad de los pacientes con OKC, los más propensos tienen una edad promedio entre 29,4 a 58,3 años (Bello, 2016; Giovacchini et al., 2020), los rangos de edad de los pacientes en los estudios son desde 6 a 90 años (de Castro et al., 2018). (Tabla 1 y 2)

Además, el 95% de las publicaciones expresan que el OKC se ubica anatómicamente en mandibular, con frecuencia de lesiones en el mandibular de 63% al 100%(Fidele et al.,

2019; Giovacchini et al., 2020). Sin embargo, tres investigaciones expresan que la edad, el sexo, la localización anatómica del KCOT (maxilar/mandibular) no son factores que se relacionan con la recidiva del KCOT (Bello, 2016; Cunha et al., 2016; Pinheiro et al., 2020). (Tabla 1)

El tratamiento de KCOT con un menor riesgo de recurrencia es la resección entre el 0 al 8% (Al-Moraissi et al., 2017, p.; Cunha et al., 2016; Dias et al., 2017; Fidele et al., 2019; Karaca et al., 2018; Pinheiro et al., 2020), seguido por la enucleación conjuntamente con métodos adyuvantes con una ocurrencia entre 0% al 63,4% (Al-Moraissi et al., 2017; Chrcanovic & Gomez, 2017; Dias et al., 2017; Karaca et al., 2018; Oh et al., 2018; Pinheiro et al., 2020), en cambio la enucleación simple es de alta tasa de recidiva entre 3 al 60% (Berge et al., 2016; Giovacchini et al., 2020; Gupta et al., 2016; Jung et al., 2021a; Mohanty et al., 2021; Oh et al., 2018), al igual que la técnica de marsupialización la recurrencia es de 11,50% al 50% (Al-Moraissi et al., 2017; Bello, 2016; Cunha et al., 2016; Fortaleza- López et al., 2018; Gupta et al., 2016; Mohanty et al., 2021), mientras que la marsupialización + otra técnica disminuye la tasa de recidiva entre 7,5% a 40% (Dias et al., 2017; Fidele et al., 2019). (Tabla 2)

Tabla 1. Autor, tipo de estudio, cantidad de pacientes, sexo, edad y ubicación del OKC

Autor	Tipo de estudio	Nº pacientes	Sexo	Rango de Edad (años)	Ubicación de la lesión (maxilar/mandibular)
Al-Moraissi et al. 2016	RS.M	1182	NR	10-80	34% Max/ 66% Mand
Bello et al. 2016	E.R	75	67% H /33% M	5-82 (X: 29,4)	23% Max/ 77% Mand
Berge et al. 2016	E.R	92	64% H/36% M	10- 88	27% Max/ 73% Mand
Chrcanovic et al. 2016	RS.M	6427	73% H/ 27% M	NR	19,3% Max/ 15,3%; Mand
Cunha et al. 2016	E.R	39	H/ M=7:1	8- 80 (X: 32,1)	16,6% Max/ 83,4% Mand
Gupta et al. 2016	E.R	30	H:M=23:7	8-47	26,67% Max/ 73,33% Mand
Ianculovic et al. 2016	E.R	112	63% H/ 37% M	10-69 (X: 37)	25% Max / 75% Mand
Dias et al. 2017	R.S	119	61% H / 39%M	11- 81 (X: 38,55)	24% Max/76% Mand
Al-Moraissi et al. 2017	RS.M	2287	NR	11-87	NR
De Castro et al. 2018	RS.M	1826	H:M=1,57:1	6 a 90 (X: 38,6)	25% Max/ 75% Mand
Da Silva et al. 2018	RS.M	202	NR	NR	22% Max/78,20% Mand
Fortaleza-López et al. 2018	R.S	415	68% H/ 32% M	6 a 85	20,1% Max/ 79,9% Mand
Karaca et al. 2018	E.R	81	H:M= 1:0,7	10-83 (X: 42)	26% Max / 74% Mand
Oh et al. 2018	E.R	27	59% H/ 41% M	14-69 (X: 36,2)	30% Max / 70% Mand
Fidele et al. 2019	E.R	565	66,9% H/ 33,1% M	7 a 81	37% Max/ 63% Mand
Campos Pinheiro et al. 2020	E.R	106	54,7% H/ 45,3% M	9-85	20% Max/ 80% Mand
Giovacchini et al. 2020	E.R	14	71,4% H / 28,6% M	33 a 74 (X: 58,3)	100% Mand
Titinchi et al. 2020	R.S	1159	NR	NR	30% Max / 70% Mand
Jung et al. 2021	E.R	266	H:M= 1,33:1	7-84 (X: 33)	34% Max / 66% Mand
Mohanty et al. 2021	E.R	128	H:M=2,5:1	4-72 (X: 36)	30,4% Max / 69,6% Mand

R.S: Revisión sistémica, E. R: Estudio retrospectivo, H: Hombre, M: Mujer, X: Media, Max: Maxilar, Mand: Mandibular
RS.M: Revisión de sistémica y metaanálisis, NR: No reporta

Tabla 2. Tratamiento y la recidiva del OKC

Autor	Tratamiento quirúrgico	Periodo de seguimiento (meses)	Tasa de recidiva por tratamiento	Tasa de recidiva total
Al-Moraissi et al. 2016	Enucleación	12-300	18%	NR
	Marsupialización/descompresión		27%	
Bello et al. 2016	Marsupialización	X: 26	12%	NR
Berge et al. 2016	Marsupialización seguido por una enucleación	X: 66	18%	NR
	Enucleación		33%	
Chrcanovic et al. 2016	Marsupialización/descompresión	NR	24,4%	NR
	Descompresión + enucleación ± terapia adicional		28,7%	
	Enucleación + otra técnica		63,4%	
	Resección marginal/segmentaria		2,2%	
Cunha et al. 2016	Enucleación con ostectomía periférica	X: 60,5	50,0%	NR
	Descompresión		21,4%	
Gupta et al. 2016	Marsupialización	12	50%	NR
	Enucleación		44%	
	Resección		0%	
Ianculovic et al. 201	Marsupialización + enucleación+ ostectomía periférica	X: 73,2	20,70%	32,10%
	Enucleación + curetaje + ostectomía periférica		31,50%	
	Enucleación + ostectomía periférica+ solución de Carnoy		35,30%	
	Marsupialización + enucleación +ostectomía periférica+solución de Carnoy		12,50%	
Dias et al. 2017	Marsupialización/descompresión	X: 65	40%	NR
	Enucleación simple		26%	
	Resecciones segmentarias o marginales en bloque		0%	
Al-Moraissi et al. 2017	Enucleación sola	12- 348	23%	16,60%
	Enucleación + otra técnica		43%	
	Marsupialización		32%	
	Descompresión seguida de cistectomía residual		15%	
De Castro et al. 2018	Resección	X: 60,1	8%	NR
	Enucleación		21%	
	Marsupialización		19%	
	Marsupialización + enucleación		17%	
Da Silva et al. 2018	Descompresión	X: 15,25	13%	NR
	Marsupialización y enucleación retardada		6,50%	
Fortaleza-López et al. 2018	Enucleación	X: 53	19,30%	26,80%
	Marsupialización		45,80%	
	Enucleación con solución de Carnoy		10,60%	
Karaca et al. 2018	Resección	X: 60	0%	14,80%
	Enucleación con ostectomía periférica		17,80%	
Oh et al. 2018	Resección	X: 9,8	2,03%	NR
	Enucleación simple		3,0%	
Fidele et al. 2019	Enucleación + descompresión	X: 62,4	0%	15,09%
	Enucleación		17,52%	
	Marsupialización combinada con enucleación		7,50%	
Campos Pinheiro et al. 2020	Resección	8- 168 (X:70,4)	4,70%	NR
	Enucleación/descompresión		13,20%	
Giovacchini et al. 2020	Enucleación simple	36	25,00%	25,00%
	Enucleación y aplicación de solución de Carnoy		0,00%	
	Enucleación sola		23,60%	
Titinchi et al. 2020	Enucleación con solución de Carnoy	X: 60	18,70%	NR
	Enucleación + otra técnica		20%	
	Marsupialización + Descompresión		30%	
	Resección		4,20%	
Jung et al. 2021	Enucleación	X: 32,5	27%	28,80%
	Enucleación + descompresión		35,80%	
Mohanty et al. 2021	Enucleación	X: 77,5	60%	NR

Enucleación+ solución de Carnoy, E + CS + ostectomía periférica (PO)	4,3%
Descompresión	12,5%
Marsupialización	11,50%
Enucleación + otra técnica	21,70%
Resección	0%

NR: No reporta, X: Media

DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados de la revisión de la literatura se identificó que la tasa de recidiva total de OKC se encuentra entre 15 al 32,10%, con un tiempo seguimiento promedio en un rango de 9,8 a 77,5 meses, lo cual se encuentra en el rango reportado por Al-Moraissi et al. (2017), en la revisión sistémica que la prevalencia de recurrencia de OKC es de 5% al 62%, las recurrencias pueden explicarse por diferentes causas: eliminación incompleta de la capa basal altamente activa del revestimiento del quiste epitelial, crecimiento de pequeños quistes satélites intramedulares dejados por el tratamiento conservador y desarrollo de lesiones localizadas en la región adyacente de los maxilares, donde el tipo de cirugía puede no ser el único factor y algunos autores sugirieron que la recurrencia puede estar relacionada con la naturaleza biológica de la lesión (Borghesi et al., 2018).

Los pacientes más afectados por OKC son los hombres en un promedio de edad entre 29,4 a 58,3 años, en cuanto a la localización del OKC, la mayoría de los estudios lo ubican en el mandibular. De acuerdo a Borghesi et al. (2018) la diferencia entre el patrón de crecimiento de los OKC mandibulares y maxilares puede deberse en parte al mayor grosor cortical de la mandíbula en comparación con el maxilar.

No obstante, tres investigaciones (15%), expresan que la edad, el sexo, la localización anatómica del tumor (maxilar/mandibular) no son factores que se relacionan con la recidiva del OKC (Bello, 2016; Cunha et al., 2016; Pinheiro et al., 2020), sin embargo Titinchi et al. (2020) expresa que la edad es un factor importante en la recurrencia de OKC, con pacientes más jóvenes (especialmente aquellos en la segunda o tercera década de vida) que experimentan un recurrencia más alto que debe manejarse de manera más agresiva, por eso recomienda que se aplique dos técnicas adyuvantes, las cuales minimiza en mayor porcentaje la presencia de recurrencia en OKC (Titinchi, 2020). Pinheiro et al. (2020) manifiestan que la recurrencia está relacionada con la técnica y las lesiones quísticas múltiples asociadas al OKC, las cuales a menudo no son sincrónicas, y pueden ser difíciles de distinguir de los casos nuevos, apareciendo en sitios contiguos, no detectados inicialmente.

El tratamiento de OKC con un menor riesgo de recurrencia es la resección entre el 0 al 8%, la baja tasa de recidiva de esta técnica se debe a la eliminación de quistes secundarios y restos epiteliales en el bloque resecado de hueso circundante, en vista de que este tipo de tumor presenta islas epiteliales en la mucosa y al extraer en bloque la zona afectada disminuye la posibilidad de que vuelva a multiplicarse las células y crezca nuevamente el tumor (Al-Moraissi et al., 2017). Este método ofrece una alta tasa de éxito, sin embargo algunos especialistas eligen una primera opción más conservadora, para evitar comprometer la calidad de vida del paciente (Dias et al., 2017).

Otra técnica que muestra resultados satisfactorios en función de la recidiva es la enucleación conjuntamente con métodos adyuvantes, como por ejemplo la descompresión seguida de enucleación es una ventaja cuando se presenta un caso de quistes de grandes dimensiones y en especial con pacientes con enfermedades sistémicas, al aplicar descompresión + enucleación provoca un agrandamiento de la cápsula fibrosa lo que facilita la extirpación quirúrgica completa de la lesión (Chrcanovic & Gomez, 2017), esto brinda la posibilidad que el revestimiento del quiste se vuelva más grueso, asemejándose a la mucosa oral, lo que permite una enucleación más fácil (Titinchi, 2020). Además, Fidele et al. (2019) menciona que se deben considerar otros factores al momento de seleccionar el tratamiento de OKC, como es mantener el equilibrio de los dientes funcionales y la estructura ósea, que esto es posible lograrlo efectivamente con la enucleación más una métodos adyuvantes (Fidele et al., 2019).

En cambio la enucleación simple reporta una alta tasa de recidiva entre 3 al 60%, esto sucede porque no existe una disminución de los niveles de IL-1 α que regula la proliferación de células epiteliales en OKC previo al emplear la técnica de enucleación simple (Cunha et al., 2016). Da Silva et al. (2020) que la enucleación simple no logra extraer el revestimiento del quiste que queda en la cavidad ósea, debido a la fragilidad de la pared del OKC lo que aumenta la probabilidad de riesgo de recurrencia, por esta razón si el diagnóstico del tumor se detectó antes de la cirugía no se recomienda la enucleación simple (da Silva et al., 2020).

Otro tratamiento que presenta una mayor tasa de recidiva es la marsupialización entre el 11,50% al 50%, esto puede estar asociado con la apertura quirúrgica expone el quiste a la cavidad oral (Gupta et al., 2016), en cambio Al-Moraissi et al. (2016) en caso de que sea indicado la marsupialización debe ir seguida de una cistectomía secundaria para minimizar

la recurrencia, para aplicar este tipo de técnica se requiere un paciente cooperativo que irrigará la cavidad y la mantendrá abierta, lo que permite estar expuesto (Al-Moraissi, Pogrel, et al., 2016). Este tratamiento presenta una alta recidiva, por esto la marsupialización retardada de OKC reduce la tasa de recurrencia en comparación con la enucleación sola (Karaca et al., 2018), mientras que otros autores compararon a la marsupialización con la enucleación a través de muestras histológicas demostrando que no hay ninguna diferencia en la recurrencia de OKC para estos pacientes (Berge et al., 2016).

La escasa cantidad de artículos en el rango de tiempo de cinco años (2016-2021) fue la principal limitante para adquirir información del presente estudio, sería recomendable que los especialistas realicen y publiquen más artículos (tipo retrospectivos e histológicos) comparando los tratamientos de OKC y la recidiva en pacientes con queratoquiste odontogénicos. Como odontólogos cada día se presentan pacientes afectados por OKC, por lo que manejar adecuadamente los procedimientos sería una herramienta imprescindible. Los datos obtenidos en esta investigación podrán mantener informado a los especialistas el tratamiento que presente menor recurrencia de esta lesión odontogénica, en base a estudios actualizados. Además, existen muchas patologías a nivel oral y el queratoquiste odontogénico sigue siendo el más frecuente, es necesario que el odontólogo emplee cursos de capacitación o incluir en las mallas universitarias conceptos sobre estas patologías orales y su correcto manejo.

CONCLUSIONES

La tasa de recidiva total del queratoquiste odontogénico se encuentra entre 15% hasta 32,10%, los más afectados son los hombres con una edad promedio entre 29,4 a 58,3 años y la ubicación más frecuente es el mandibular, con un tiempo seguimiento promedio en un rango de 9,8 -77,5 meses, sin evidencia científica de la relación de la recurrencia de este tipo de tumor con respecto a la edad, sexo y localización anatómico. La marsupialización presenta mayor porcentaje de recurrencia en pacientes con OKC, seguido por la enucleación simple, un tratamiento conservador con una menor recidiva es la enucleación conjuntamente con métodos de adyuvantes. En cambio, la técnica de resección ósea indicó un bajo a nulo porcentaje de recidiva en pacientes con queratoquiste odontogénico.

BIBLIOGRAFÍA

- Al-Moraissi, E. A., Dahan, A. A., Alwadeai, M. S., Oginni, F. O., Al-Jamali, J. M., Alkhutari, A. S., Al-Tairi, N. H., Almaweri, A. A., & Al-Sanabani, J. S. (2017). What surgical treatment has the lowest recurrence rate following the management of keratocystic odontogenic tumor?: A large systematic review and meta-analysis. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 45(1), 131-144. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2016.10.013>
- Al-Moraissi, E. A., Elmansi, Y. A., Al-Sharaee, Y. A., Alrmali, A. E., & Alkhutari, A. S. (2016). Does the piezoelectric surgical technique produce fewer postoperative sequelae after lower third molar surgery than conventional rotary instruments? A systematic review and meta analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 45(3), 383-391. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2015.10.005>
- Al-Moraissi, E. A., Pogrel, M. A., & Ellis, E. (2016). Enucleation with or without adjuvant therapy versus marsupialization with or without secondary enucleation in the treatment of keratocystic odontogenic tumors: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 44(9), 1395-1403. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2016.05.020>
- Bello, I. (2016). Keratocystic odontogenic tumor: A biopsy service's experience with 104 solitary, multiple and recurrent lesions. *Journal Section: Oral Medicine and Pathology*, 21(5), e538-46. <https://doi.org/10.4317/medoral.21181>
- Berge, T. I., Helland, S. B., Sælen, A., Øren, M., Johannessen, A. C., Skartveit, L., & Grung, B. (2016). Pattern of recurrence of nonsyndromic keratocystic odontogenic tumors. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 122(1), 10-16. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2016.01.004>
- Borghesi, A., Nardi, C., Giannitto, C., Tironi, A., Maroldi, R., Di Bartolomeo, F., & Preda, L. (2018). Odontogenic keratocyst: Imaging features of a benign lesion with an aggressive behaviour. *Insights into Imaging*, 9(5), 883-897. <https://doi.org/10.1007/s13244-018-0644-z>

- Chrcanovic, B. R., & Gomez, R. S. (2017). Recurrence probability for keratocystic odontogenic tumors: An analysis of 6427 cases. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 45(2), 244-251. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2016.11.010>
- Cunha, J. F., Gomes, C. C., de Mesquita, R. A., Andrade Goulart, E. M., de Castro, W. H., & Gomez, R. S. (2016). Clinicopathologic features associated with recurrence of the odontogenic keratocyst: A cohort retrospective analysis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 121(6), 629-635. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2016.01.015>
- da Silva, L. P., Rolim, L. S. A., da Silva, L. A. B., Pinto, L. P., & de Souza, L. B. (2020). The recurrence of odontogenic keratocysts in pediatric patients is associated with clinical findings of Gorlin-Goltz Syndrome. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 25(1), e56-e60. <https://doi.org/10.4317/medoral.23185>
- Dashow, J. E., McHugh, J. B., Braun, T. M., Edwards, S. P., Helman, J. I., & Ward, B. B. (2015). Significantly Decreased Recurrence Rates in Keratocystic Odontogenic Tumor With Simple Enucleation and Curettage Using Carnoy's Versus Modified Carnoy's Solution. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 73(11), 2132-2135. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2015.05.005>
- de Castro, M. S., Caixeta, C. A., de Carli, M. L., Ribeiro Júnior, N. V., Miyazawa, M., Pereira, A. A. C., Sperandio, F. F., & Hanemann, J. A. C. (2018). Conservative surgical treatments for nonsyndromic odontogenic keratocysts: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, 22(5), 2089-2101. <https://doi.org/10.1007/s00784-017-2315-8>
- Dias, G., Marques, T., & Coelho, P. (2017). Treatment options for keratocyst odontogenic tumour (KCOT): A systematic review. *Oral Surgery*, 10(4), 193-209. <https://doi.org/10.1111/ors.12250>
- Fidele, N.-B., Yueyu, Z., Zhao, Y., Tianfu, W., Liu, J., Sun, Y., & Liu, B. (2019). Recurrence of odontogenic keratocysts and possible prognostic factors: Review of 455 patients. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*, 24(4), e491-e501. <https://doi.org/10.4317/medoral.22827>

- Fortaleza- López, A., Sáez-Alcaide, L., Molinero-Mourelle, P., Helm, A., Paz-Hermoso, V., & Blanco-Jerez, J. (2018). Tratamiento del tumor odontogénico queratoquístico: Revisión sistemática. *Med Paliat*, 41(1), 26-32.
- Giovacchini, F., Bensi, C., Paradiso, D., Belli, S., Mitro, V., & Tullio, A. (2020). Factors influencing the recurrence of keratocysts: Monocentric study. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*, 26(1), 1. <https://doi.org/10.1051/mbcb/2019031>
- Gupta, A., Bansal, P., Sharma, R., & Sharma, S. D. (2016). Treatment of Keratocystic Odontogenic Tumours: A Prospective Study of 30 Cases. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 15(4), 521-527. <https://doi.org/10.1007/s12663-015-0875-1>
- Ianculovici, C., Blinder, D., & Peleg, O. (2016). Trends in Recurrence of Keratocystic Odontogenic Tumor. *International Journal of Oral and Dental Health*, 2(3), 1-14. <https://clinmedjournals.org/articles/ijodh/international-journal-of-oral-and-dental-health-ijodh-2-031.php?jid=ijodh>
- Jung, H.-D., Lim, J., Kim, H., Nam, W., & Cha, I. (2021a). Appropriate follow-up period for odontogenic keratocyst: A retrospective study. *Maxillofac Plast Reconstr Surg*, 43(1), 1-6.
- Jung, H.-D., Lim, J.-H., Kim, H. J., Nam, W., & Cha, I.-H. (2021b). Appropriate follow-up period for odontogenic keratocyst: A retrospective study. *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery*, 43(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s40902-021-00301-x>
- Kaczmarzyk, T., Mojsa, I., & Stypulkowska, J. (2012). A systematic review of the recurrence rate for keratocystic odontogenic tumour in relation to treatment modalities. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 41(6), 756-767. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2012.02.008>
- Karaca, Ç., Dere, K.-A., Er, N., Aktaş, A., Tosun, E., Köseoğlu, O.-T., & Usubütün, A. (2018). Recurrence rate of odontogenic keratocyst treated by enucleation and peripheral ostectomy: Retrospective case series with up to 12 years of follow-up. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 23(4), e443-e448. <https://doi.org/10.4317/medoral.22366>
- MacDonald, D., Gu, Y., Zhang, L., & Poh, C. (2013). Can clinical and radiological features predict recurrence in solitary keratocystic odontogenic tumors? *Oral Surgery, Oral*

- Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 115(2), 263-271.
<https://doi.org/10.1016/j.oooo.2012.10.018>
- Moctezuma, A. A., Jaimes, E. S., Castañeda, E. Z., González-Alva, P., & Robertson, J. P. (2021). Tratamiento con descompresión de un queratoquiste odontogénico. *Revista Odontológica Mexicana*, 24(2), 124-133. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98092>
- Mohanty, S., Dabas, J., Verma, A., Gupta, S., Urs, A. B., & Hemavathy, S. (2021). Surgical management of the odontogenic keratocyst: A 20-year experience. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 50(9), 1168-1176. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2021.02.015>
- Nayak, M. T., Singh, A., Singhvi, A., & Sharma, R. (2013). Odontogenic keratocyst: What is in the name? *Journal of Natural Science, Biology, and Medicine*, 4(2), 282-285. <https://doi.org/10.4103/0976-9668.116968>
- Oh, J.-S., You, J.-S., & Kim, S.-G. (2018). Clinical and histomorphometric evaluation of decompression followed by enucleation in the treatment of odontogenic keratocyst. *Journal of Dental Sciences*, 13(4), 329-333. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2018.06.001>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Pinheiro, J., Cavalcante, I., University of Fortaleza, Fortaleza, Ceará, Brazil, Santos, H., Postgraduate Program in Dental Sciences, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brazil, Santos, P., Department of Morphology, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brazil, Souza, L., & Department of Oral Pathology, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brazil. (2020). Recurrence rate of odontogenic keratocysts: Clinical-radiographic characterization throughout a 48-year period. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 61(2). <https://doi.org/10.24873/j.rpemd.2020.09.704>

- Ribeiro-Júnior, O., Borba, A. M., Alves, C. A. F., Gouveia, M. M. de, Deboni, M. C. Z., & Naclério-Homem, M. da G. (2017). Reclassification and treatment of odontogenic keratocysts: A cohort study. *Brazilian Oral Research*, 31. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2017.vol31.0098>
- Simiyu, B. N., Butt, F., Dimba, E. A., Wagaiyu, E. G., Awange, D. O., Guthua, S. W., & Slootweg, P. J. (2013). Keratocystic odontogenic tumours of the jaws and associated pathologies: A 10-year clinicopathologic audit in a referral teaching hospital in Kenya. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 41(3), 230-234. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2012.09.006>
- Suluk-tekketin, M., & Wright, J. M. (2018). The world health organization classification of odontogenic lesions: A summary of the changes of the 2017 (4th) edition. *Turkish Journal of Pathology*. <https://doi.org/10.5146/tjpath.2017.01410>
- Titinchi, F. (2020). Protocol for management of odontogenic keratocysts considering recurrence according to treatment methods. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 46(5), 358-360. <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2020.46.5.358>
- Titinchi, F., & Nortje, C. J. (2012). Keratocystic odontogenic tumor: A recurrence analysis of clinical and radiographic parameters. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 114(1), 136-142. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2012.01.032>
- Zhao, Y., Liu, B., Cheng, G., Wang, S.-P., & Wang, Y.-N. (2012). Recurrent keratocystic odontogenic tumours: Report of 19 cases. *Dentomaxillofacial Radiology*, 41(2), 96-102. <https://doi.org/10.1259/dmfr/22891281>