Revista Andaluza de

Cirugía Bucal

Año 2026 / Nº 36



- ALTERACIONES HISTOPATOLÓGICAS Y CORRELACIONES CLÍNICA-RADIOGRÁFICAS DE LOS SACOS FOLICULARES DE TERCEROS MOLARES: REVISIÓN SISTEMÁTICA
- RESULTADOS PERIODENTALES Y ESTÉTICOS TRAS LA TÉCNICA DE ERUPCIÓN CERRADA EN DIENTES IMPACTADOS: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
- EL MANEJO DEL PERFIL DE EMERGENCIA. TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN AL LABORATORIO PROTÉSICO. A PROPÓSITO DE UN CASO.

Asociación
Andaluza
de Cirugía Bucal

Revista Andaluza de
Cirugía Bucal

DIRECTORES:

José Luis Gutiérrez Pérez
Daniel Torres Lagares

EDITORES:

Aida Gutiérrez Corrales
Ignacio Fernández Asián

COMITÉ EDITORIAL:

Rogelio Álvarez Marín
Iñigo Fernández - Figares Conde
Mª Ángeles Serrera Figallo

Editada en Sevilla, por la Unidad de Docencia,
Investigación y Transferencia en Cirugía Bucal de Sevilla (UDIT-CBS).
Maquetación y diseño: OnNet Center SL
ISSN: 2530 - 4135

Sumario

• Editorial 4-5

• Alteraciones histopatológicas y correlaciones clínico-radiográficas de los sacos foniculares de terceros molares: Revisión sistemática 7-23

• Resultados periodontales y estéticos tras la técnica de erupción cerrada en dientes impactados: Una revisión de la literatura 25-42

• El manejo del perfil de emergencia. Transferencia de información al laboratorio protésico. A propósito de un caso 43-52

• Noticias /CURSOS 54-59

• Normas de publicación 60-61

• Patrocinadores AACIB 62



Editorial

Especialidades odontológicas: una oportunidad que España no debería seguir aplazando

Durante décadas la odontología española ha reclamado el reconocimiento oficial de sus especialidades. No se trata de una reivindicación reciente, ni del interés particular de una sociedad científica, ni mucho menos de crear artificialmente categorías profesionales donde no existen. Se trata de adaptar nuestra estructura formativa a una realidad clínica, académica y europea que lleva muchos años desarrollándose ante nuestros ojos.

A comienzos de 2026 parecía que finalmente habíamos entrado en una etapa diferente. Las sociedades científicas de Periodoncia, Cirugía Bucal, Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial, Odontopediatría, Endodoncia y Prótesis Estomatológica presentaron las correspondientes memorias para iniciar el procedimiento de creación de seis especialidades oficiales. Lo hicieron tras un trabajo conjunto en el que han participado las sociedades científicas, el Consejo General de Dentistas y la Conferencia de Decanos, y después de obtener el respaldo técnico exigido por parte de suficientes comunidades autónomas.

Había motivos para pensar que estábamos ante una oportunidad histórica.

Sin embargo, en julio llegaron las resoluciones desfavorables del Ministerio de Sanidad. Las seis solicitudes fueron rechazadas y posteriormente recurridas por las respectivas sociedades científicas.
Conviene explicar bien lo sucedido. De acuerdo con la información publicada por las organizaciones profesionales, el núcleo de la objeción ministerial no ha sido demostrar que Cirugía Bucal, Periodoncia, Ortodoncia, Endodoncia, Odontopediatría o Prótesis carezcan de entidad científica o asistencial. El problema planteado se ha centrado principalmente en el modelo de formación propuesto y en su encaje en el marco normativo actual de la Formación Sanitaria Especializada.

Y precisamente ahí reside buena parte de la frustración de nuestra profesión.

Cuando durante años se solicita a la Odontología que documente la necesidad de las especialidades; cuando las sociedades científicas elaboran extensas memorias; cuando universidades, colegios profesionales y comunidades autónomas participan en el proceso; y cuando finalmente el obstáculo fundamental es que el sistema existente no se adapta adecuadamente a las características de nuestra formación, la respuesta razonable no debería ser cerrar el procedimiento. Debería ser trabajar conjuntamente para construir un movigentedelo viable.

La odontología tiene características asistenciales y docentes propias. Pretender trasladar un modelo diseñado fundamentalmente en torno a estructuras hospitalarias sin adaptación puede generar dificultades evidentes. Las propias sociedades han defendido un sistema de residencia remunerada, acreditada y rigurosamente evaluada, pero compatible con la realidad asistencial odontológica y no exclusivamente hospital céntrico.

No estamos pidiendo una rebaja de las exigencias. Precisamente todo lo contrario.

Queremos especialidades porque queremos formación reglada, programas nacionales, unidades acreditadas, criterios objetivos de acceso, evaluación, supervisión y títulos oficiales reconocibles por los ciudadanos.

Queremos también acabar con una situación en la que existe formación posgraduada de enorme calidad junto a una oferta extraordinariamente heterogénea que el paciente difícilmente puede interpretar.

Y conviene recordar algo esencial: el modelo planteado por la Comisión de Especialidades no pretende retirar competencias al odontólogo general ni convertir automáticamente los títulos de máster vigentes en títulos de especialista. Son debates distintos que no deberían utilizarse para generar temores donde no los hay.

Para quienes llevamos muchos años vinculados a la cirugía bucal, esta situación produce inevitablemente una sensación de déjà vu. SECIB lleva más de dos décadas trabajando por el reconocimiento de nuestra especialidad. Se han sucedido reuniones, documentos, comisiones y modificaciones normativas. Hemos avanzado mucho, pero España continúa sin culminar un proceso que otros países europeos ya resolvieron hace tiempo.

La respuesta de 2026 no debería convertirse en un punto final.

Debe ser un punto y seguido.

Las sociedades científicas han recurrido a las resoluciones y han manifestado su voluntad de continuar trabajando. Ese es el camino: diálogo, rigor técnico y perseverancia institucional.

La Odontología española ha cumplido su parte preparando una propuesta, justificándola científicamente y asistencialmente, y buscando el consenso de sus principales instituciones.

Ahora corresponde encontrar una solución jurídica y formativa que permita avanzar.

Porque después de tantos años, la pregunta ya no debería ser si España necesita especialidades odontológicas.

La pregunta debería ser: ¿cómo vamos a hacerlas posibles?

Daniel Torres Lagares

Revista Andaluza de Cirugía Bucal

bti
Human Technology

GAMA DE IMPLANTES

BTI CORE®



UN **SISTEMA ÚNICO** QUE SOLUCIONA LA MAYORÍA DE TUS TRATAMIENTOS IMPLANTOLÓGICOS

- Implantes cónicos con una única plataforma protésica (Ø3,5 mm).
- Indicada para la mayoría de las situaciones clínicas.
- Emergencia estrecha para espacios interdentales limitados.
- Reducción de plataforma para una mejora de los tejidos blandos.
- Superficie UnicCa® que induce la formación de hueso y minimiza la adhesión bacteriana.

DESCUBRE TODAS LAS VENTAJAS

TRUSTED QUALITY 2017 · 2026
CLEAN IMPLANT
BTI Biotechnology UnicCa
LONG-TERM PROVEN EXCELLENCE

Simplicidad y rentabilidad

BTI BiotechnologyInstitute | Tel:(+34)945140024 | bti-biotechnologyinstitute.es

Artículo

Revista Andaluza de Cirugía Bucal

ALTERACIONES HISTOPATOLÓGICAS Y CORRELACIONES CLÍNICO-RADIOGRÁFICAS DE LOS SACOS FOLICULARES DE TERCEROS MOLARES: REVISIÓN SISTEMÁTICA

Cabezas Corado, A[1], Fernández – Fígares Conde, I[1], Fernández Asian, I[1], Torres Lagares, D[1], Gutiérrez Pérez, JL[2].

[1] Máster en Cirugía Bucal de la Universidad de Sevilla.
[2] UGC Cirugía oral y Maxilofacial. Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla.

RESUMEN / ABSTRACT

Introducción

La patología relacionada al tercer molar es algo frecuente y su folículo dentario podría constituir el punto de partida de diversas lesiones odontogénicas. El objetivo de este trabajo fue analizar sistemáticamente la evidencia disponible sobre la naturaleza histológica y el potencial patológico de los folículos dentales asociados a terceros molares, así como su relación con variables clínicas y radiográficas. Material y método: Se realizó una revisión sistemática siguiendo PRISMA 2020 en PubMed, Embase y Web of Science (2010–2025). Se incluyeron estudios observacionales en humanos con terceros molares superiores o inferiores sometidos a exodoncia y análisis histopatológico del folículo dental.

Resultados y discusión

Ocho estudios cumplieron los criterios de inclusión, con un total de 692 folículos. La prevalencia de quistes odontogénicos osciló entre 0% y 73%, siendo el quiste dentígero y el quiste paradental los diagnósticos más frecuentes; se describió además queratoquiste odontogénico y un caso de ameloblastoma uniquístico.

En múltiples trabajos se observaron cambios inflamatorios, hiperplásicos y mixomatosos en FDs con espacios pericoronarios $\leqslant$ 2,5 mm. La mandíbula, la mayor profundidad (nivel C de Pell y Gregory), mesioangulación (Winter) y un volumen folicular $\geqslant$ 0,32 cm^3 se asociaron a mayor riesgo de patología.

Conclusión

El folículo del tercer molar debe considerarse un tejido biológicamente activo y potencialmente susceptible de transformación, recomendándose su estudio histopatológico sistemático y la realización de investigaciones futuras más estandarizadas.

Palabras claves

- Tercer molar
- Saco folicular
- Folículo dentario
- Quistes odontogénicos
- Quiste dentígero
- Histopatología
- CBCT
- Exodoncia profiláctica

Revista Andaluza de Cirugía Bucal

Introduction

Pathology related to the third molar is common and its dental follicle could be the starting point of various odontogenic lesions. The aim of this study was to systematically analyze the available evidence on the histological nature and pathological potential of dental follicles associated with third molars, as well as their relationship with clinical and radiographic variables.

Material and method

A systematic review was carried out following PRISMA 2020 in PubMed, Embase, and Web of Science (2010–2025). Observational studies in humans with upper or lower third molars undergoing tooth extraction and histopathological analysis of the dental follicle were included.

Results and discussion

Eight studies met the inclusion criteria, with a total of 692 follicles. The prevalence of odontogenic cysts ranged from 0% to 73%, with dentigerous cyst and paradental cyst being the most frequent diagnoses; Odontogenic keratocyst and a case of unicystic ameloblastoma were also described. In multiple studies, inflammatory, hyperplastic and myxomatous changes were observed in FDs with pericoronary spaces $\leqslant$ 2.5 mm. Mandible, greater depth (Pell and Gregory's C level), mesioangulation (Winter) and follicular volume $\geqslant$ 0.32 cm^3 were associated with a higher risk of pathology.

Conclusion

The follicle of the third molar should be considered a biologically active tissue and potentially susceptible to transformation, recommending its systematic histopathological study and the performance of future more standardized investigations.

Keywords

- Third molar
- Follicular sac
- Dental follicle
- Odontogenic cysts
- Dentigerous cyst
- Histopathology
- CBCT
- Prophylactic extraction

INTRODUCCIÓN

La impactación del tercer molar (TM) constituye una condición frecuente en la población general, con prevalencias que oscilan entre el 0,8% y el 3,6%, siendo los TMs los dientes más comúnmente afectados debido a su erupción tardía y a la limitación de espacio en los arcos dentarios[1]. Su retención parcial o total se ha asociado históricamente con diversas complicaciones locales, desde caries y pericoronaritis hasta defectos periodontales y la aparición de quistes y tumores odontogénicos. Aunque la extracción profiláctica de TMs asintomáticos es una práctica extendida, la evidencia que respalda esta conducta continúa siendo objeto de debate clínico debido a la variabilidad en los hallazgos patológicos y al riesgo inherente del procedimiento[2].

El saco o folículo dentario (FD), derivado del ectomesénquima odontogénico, rodea fisiológicamente la corona de los dientes no erupcionados y desempeña un papel esencial en el proceso eruptivo mediante la remodelación del hueso alveolar. Histológicamente, contiene epitelio reducido del esmalte, restos de lámina dental y tejido conjuntivo fibromixoide, lo que lo convierte en un microambiente con potencial biológico activo[3]. La persistencia del FD tras la erupción incompleta o la inclusión prolongada del TM favorece la posibilidad de que estos restos epiteliales experimenten cambios inflamatorios, proliferativos o incluso quísticos, dando lugar a lesiones como el quiste dentígero, el queratoquiste odontogénico o, con menor frecuencia, tumores odontogénicos como el ameloblastoma[4,5].

Tradicionalmente, la interpretación radiográfica del espacio pericoronario ha sido el criterio clínico fundamental para sospechar patología. Se ha considerado que un FD de hasta 2,5 mm representa un hallazgo normal, mientras que dimensiones superiores sugieren la presencia de lesión quística[4,6]. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que la radiografía puede subestimar alteraciones histológicas significativas, documentándose cambios patológicos en folículos con espacios pericoronarios $\leqslant$2,5 mm e incluso en la región distal de TMs ya erupcionados. Esta discrepancia entre el hallazgo radiográfico y la realidad histopatológica ha despertado un creciente interés por caracterizar con mayor precisión la verdadera naturaleza del FD asociado al TM[7].

Pese al volumen de investigaciones sobre TMs, existe aún una notable falta de consenso respecto a la prevalencia real de cambios patológicos en los FD, a la correlación entre los hallazgos radiográficos y microscópicos, y al riesgo que supone mantener TMs incluidos o parcialmente erupcionados. La mayoría de los estudios previos se han centrado en dientes impactados con sospecha clínica o radiográfica de patología, dejando insuficientemente explorado el comportamiento histológico de FDs aparentemente normales[8,9,10]. Así, la caracterización precisa del FD representa una cuestión fundamental no solo para el diagnóstico correcto, sino también para guiar decisiones terapéuticas como la exodoncia preventiva.

OBJETIVOS

En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo analizar de forma sistemática la evidencia disponible sobre la naturaleza histológica y potencial patológico de los FDs asociados a TMs, integrando información radiográfica, clínica e histopatológica, y explorando los factores que podrían predisponer al desarrollo de patología en estos tejidos. A partir de esta revisión, se pretende contribuir a una comprensión más profunda del comportamiento biológico del FD y proporcionar al clínico criterios mejor fundamentados para la toma de decisiones en el manejo del TM.

MATERIAL Y METODOLOGÍA

1. Diseño del estudio

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura siguiendo rigurosamente las directrices metodológicas establecidas por la Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses (PRISMA) 2020[11]. La elección de este marco metodológico se fundamenta en su capacidad para garantizar la transparencia, la reproducibilidad y la exhaustividad en la identificación, selección, evaluación crítica y síntesis de la evidencia científica disponible.

2. Pregunta PECO

Con el objetivo de estructurar de manera rigurosa la revisión sistemática y garantizar la coherencia metodológica exigida por PRISMA 2020, se definió previamente un marco conceptual PECO (Población, Exposición, Comparador, Outcome):

2.1 Población (P)

Se incluyeron estudios que analizaran pacientes humanos portadores de TMs (superiores o inferiores) en cualquier estado eruptivo (incluidos, semiincluidos, retenidos o impactados), siempre que la pieza hubiese sido sometida a extracción quirúrgica con extirpación del FD asociado.

2.2 Exposición (E)

Se consideró como exposición la presencia de un FD, previamente identificado mediante examen radiográfico (mediante ortopantomografía o CBCT), y posteriormente sometido a estudio histopatológico con tinción de hematoxilina-eosina (HE). Se aceptaron, cuando los estudios lo aportaban, análisis complementarios mediante inmunohistoquímica o técnicas moleculares, con el fin de identificar marcadores proliferativos o alteraciones celulares.

2.3 Comparación (C)

Aunque en la mayoría de estudios los FDs analizados constituyeron una única cohorte sin grupos comparativos formales, se contemplaron comparaciones internas cuando el diseño del estudio lo permitía:

- FD histológicamente normales comparados a FD con cambios quísticos o tumorales.
- FD radiográficamente fisiológicos, definidos como aquellos con un espacio pericoronario $\leqslant$ 2,5 mm, comparados a FD con ensanchamiento pericoronario (> 2,5 mm).

2.4 Resultados (O)

El desenlace primario consistió en cuantificar la proporción de FDs diagnosticados histopatológicamente como quistes y/o tumores, de acuerdo con la clasificación de tumores y quistes odontogénicos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2022)[12], lo que garantiza la correcta taxonomía de las lesiones detectadas.

Se recogieron además variables descriptivas y analíticas orientadas a identificar posibles factores asociados a cambios histológicos (edad, sexo, localización anatómica, grado de erupción, tamaño del espacio pericoronario, sintomatología o hallazgos clínicos asociados y/o expresión de marcadores proliferativos o moleculares) cuando la evidencia disponible lo permitía.

3. Criterios de selección

Con el objetivo de garantizar la pertinencia, comparabilidad y calidad metodológica de los estudios seleccionados, se establecieron previamente criterios estrictos de inclusión y exclusión.

Se incluyeron los estudios que cumplieran simultáneamente los siguientes requisitos: (1) Artículos publicados entre 2010 y 2025 redactados en inglés o español; (2) Investigaciones realizadas exclusivamente en seres humanos, incluyendo TMs superiores o inferiores, ya fueran incluidos, semiincluidos, retenidos, impactados o erupcionados, siempre que existiera un FD discernible; (3) El estudio debía incluir un análisis histopatológico del saco folicular mediante técnica de HE; (4) Estudios con diseños observacionales.

Se excluyeron los estudios que cumplieran cualquiera de las siguientes características: (1) Estudios que analizaran dientes distintos del TM; (2) El diagnóstico del folículo no se confirma mediante examen histopatológico; (3) Diseños no elegibles y literatura no primaria; (4) Acceso restringido al texto completo.

4. Estrategia de búsqueda

La revisión sistemática se formuló en torno a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la verdadera naturaleza de los sacos foliculares de los terceros molares humanos desde el punto de vista histológico y molecular, y en qué medida presentan cambios quísticos o tumorales, aunque radiográficamente parezcan normales?

Se realizó una búsqueda sistemática y exhaustiva en las principales bases de datos biomédicas, concretamente PubMed (Medline), Embase y Web of Science (WoS), sin restricción de país o ámbito clínico, y para el periodo comprendido entre 2010 y 2025. La estrategia de búsqueda combinó descriptores libres y términos específicos relacionados con: La estructura anatómica de interés, la pieza dental objeto de estudio y las posibles lesiones asociadas (según la clasificación de la OMS 2022). La ecuación de búsqueda utilizada fue la siguiente: ("dental follicle" OR "pericoronal follicle" OR "follicular sac" OR "follicular space" OR “soft tissue” OR “follicular tissue”) AND ("third molar" OR "wisdom tooth" OR "impacted third molar") AND ("dentigerous cyst" OR " follicular cyst" OR "odontogenic keratocyst" OR "paradental cyst"

OR "radicular cyst" OR "unicystic ameloblastoma" OR "calcifying odontogenic cyst" OR "ameloblastic fibroma" OR "mucoepidermoid carcinoma" OR "squamous cell carcinoma" OR "cyst" OR "tumor" OR "anomaly")

5. Proceso de selección

El proceso de identificación y selección de los estudios se desarrolló siguiendo las fases establecidas por PRISMA 2020, tal como se representa en la figura 1.

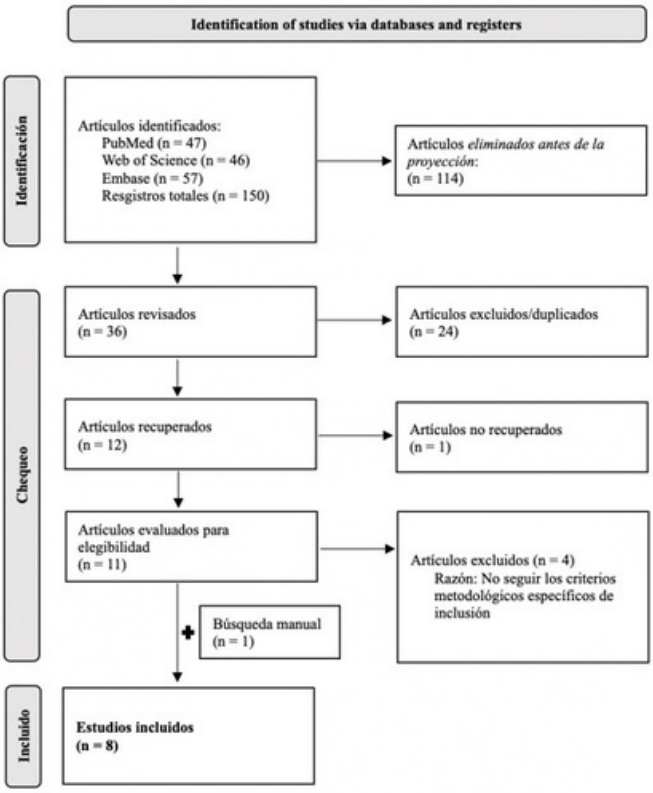


Figura 1. Proceso de selección de los estudios siguiendo la metodología PRISMA2020.

En total se identificaron 150 registros procedentes de PubMed, Embase y Web of Science. Tras la eliminación inicial de 114 referencias por duplicidad o irrelevancia, se revisaron 36 artículos, de los cuales 24 fueron excluidos tras la lectura de título y resumen.

Se recuperaron 12 textos completos, aunque uno de ellos no pudo accederse. Finalmente, 11 estudios fueron evaluados para elegibilidad, excluyéndose 4 por no cumplir los criterios metodológicos predefinidos. A estos se añadió 1 estudio identificado mediante búsqueda manual. Así, el número final de estudios incluidos en la revisión sistemática fue de 8.

6. Interpretación del riesgo de sesgo

Para evaluar la calidad de los estudios, se utilizó el Checklist del Joanna Briggs Institute (JBI) para estudios de prevalencia. (https://jbi.global/critical-appraisal-tools)[13]. Los estudios se categorizaron como de "alto riesgo de sesgo" cuando el estudio alcanzó hasta un 49% de puntuación "sí"; de "riesgo de sesgo moderado" cuando el estudio alcanzó entre un 50% y un 69% de puntuación "sí"; y de "bajo riesgo de sesgo" cuando el estudio alcanzó más del 70% de puntuación "sí".

RESULTADOS

Se incluyeron finalmente ocho estudios publicados entre 2012 y 2023, procedentes de distintos países y realizados mediante diseños observacionales transversales, todos ellos con análisis histopatológico obligatorio del saco/folículo pericoronario mediante tinción HE. En algunos casos, los autores complementaron la evaluación con técnicas inmunohistoquímicas o con mediciones radiográficas avanzadas. Estos datos han sido representados en la (tabla 1) y fueron extraídos de acuerdo con el autor y año, diseño del estudio, muestra (sexo y edad media), método radiográfico de diagnóstico, localización del TM, grado de erupción del TM (de acuerdo con la clasificación de Winter y de Pell y Gregory[22]), tamaño del FD y, diagnóstico histopatológico. El total de FDs evaluados en los estudios incluidos fue de 692 sacos foliculares de TMs humanos, tanto superiores como inferiores, con variabilidad en el grado de inclusión, erupción y características radiográficas.

1. Prevalencia de las lesiones odontogénicas en sacos foliculares

En los ocho estudios incluidos se observó una amplia variabilidad en la prevalencia de patología odontogénica asociada a los FDs de TMs. Esta heterogeneidad se relaciona tanto con diferencias metodológicas (criterios radiográficos, tamaño de muestra, técnicas de medición) como con el propio estado eruptivo del TM.

En conjunto, la prevalencia de quistes odontogénicos osciló entre 0% y 73%, con valores máximos descritos en Costa et al., 2014 (73,4%)[18], donde predominó el quiste paradental, seguido del quiste dentígero, y valores notablemente inferiores en estudios como Marques et al., 2018 y Li et al., 2022[15,16], donde no se identificaron lesiones quísticas, aunque sí alteraciones histológicas relevantes en el tejido folicular. Menditti et al., 2023 reportó una prevalencia intermedia (47%), aunque en este caso coexistieron lesiones de origen odontogénico con lesiones reactivas o inflamatorias de tejidos blandos[14].

Autor, año	Diseño del estudio	Muestra (Sexo y Edad)	Método radiográfico	Localización del TM	Grado de erupción del TM	Tamaño del folículo dental	Diagnóstico histopatológico
Menditti *et al.* (2023) [14]	Prospectivo transversal	*n* = 100 TMIs (H: 50; M: 50) Edad media: 26,8 años	OPG	Mandibular	Vertical (Winter) IA y IIA (Pell & Gregory)	≤ 2,5 mm	53 GnP (25 FD; 18 TGI; 10 TG) 47 GP (15 TF; 9 QPL; 4 MEEF con microquistes intraparietales; 4 Islas de REO con aspecto queratoquístico/ameloblástico; 8 GT; 4 TCG; 3 GP
M. Barroso *et al.* (2023) [15]	Prospectivo transversal	*n* = 103 TMIs (H: 24; M: 50) Edad media: 29,2 años	CBCT	Mandibular	Vertical, Mesioangular, Horizontal y Distoangular (Winter) IB, IIB, IIIB o IC, IIC y IIIC (Pell & Gregory)	GnP: 0.32 ± 0.17 cm^3 GP: 0.10 ± 0.06 cm^3*	83 GnP (Epitelio reducido del esmalte y tejido conectivo fibroso suelto) 20 GP (19 QD; 1 AU)
Li *et al.* (2022) [16]	Prospectivo transversal	*n* = 91 TMIs (H: 39; M: 52) Edad media: 23.95 años	CBCT	Mandibular	-	0–1 mm: 37 FD 1–2 mm: 45 FD 2–3 mm: 9 FD	37 GnP (FD) 54 GP (52 Infiltración inflamatoria en el tejido conectivo o tejido epitelial)
Marques *et al.* (2018) [17]	Prospectivo transversal	*n* = 36 TMIs (H: 16; M: 20) Edad media: 21,1 años	OPG	Maxilar Mandibular	Mesioangular (47,2%), Vertical (30,6%), Distoangular (11,1%,) Horizontal (11.1%) (Winter)	≤ 2,5 mm	Áreas mixomatosas: 26 REO: 32 Calcificaciones: 13 Infiltrado inflamatorio: 15
Costa *et al.* (2014) [18]	Prospectivo transversal	*n* = 113 TMs (H: 42; M: 71) Edad media: 24 años	OPG	Mandibular	79 parcialmente erupcionados 20 No erupcionados**	0,5 - 45 mm	GnP: 30 FD GP: 83 (55 QP; 21 QD; 7 Diagnóstico no concluyente)
Tegginamani & Prasad (2013) [19]	Prospectivo transversal	*n* = 146 TMIs (H: 85; M: 61) Edad media: 23,5 años	Periapical	Mandibular	Mesioangular (84 TMIs) Horizontal (6TMIs) Distoangular (56 TMIs) (Winter)	1,5 – 2,5 mm	85 TF/Mixomatoso (16 con inflamación) 61 elementos epiteliales + TFC (16 con epitelio) 45 tejido conectivo + islas de epitelio odontogénico
Adaki *et al.* (2013) [20]	Prospectivo transversal	*n* = 73 TMIs (H: 37; M: 36) Edad media: 23,9 años	OPG	Mandibular	No erupcionados: Mesioangular Distoangular Horizontal Vertical (Winter)	≤ 2,5 mm	41 FD 16 QD 1 KQ
Wali *et al.* (2012) [21]	Prospectivo transversal	*n* = 30 TMIs (H: 18; M: 12) Edad: 18-30 años	OPG	Mandibular	-	≤ 2,5 mm	7 QD 23 FD

n: Muestra; H: Hombre; M: Mujer; TMI: Tercer molar impactado; OPG: Ortopantomografía; CBCT: Tomografía computarizada de haz cónico; GP: Grupo con patología; GnP: Grupo sin patología; FD: Folículo dental; TGI: Tejido gingival con infiltrado inflamatorio; TG: Tejido gingival fisiológico; TF: Tejido fibroso; QPL: Quiste periodontal lateral; MEEF: metaplasia epitelial escamosa focal; REO: Restos epiteliales odontogénicos; GT: Tejido de granulación; TCG: Tumor de células gigantes; PG: Granuloma piógeno; AU: Ameloblastoma uniquístico; QP: Quiste paradental; QD: Quiste dentígero; CD: Calcificación distrófica; TFC: Tejido fibrocolagenoso; KQ: Queratoquiste; * p < 0,001; ** p < 0,0001

Tabla 1. Características y resultados histopatológicos de los estudios incluidos

2. Distribución de los diagnósticos histopatológicos

2.1 Quistes odontogénicos

El quiste dentígero fue la lesión más frecuente, documentado en cuatro de los ocho estudios. El quiste paradental, reclasificado como "inflammatory collateral cyst" según la OMS 2022, presentó una alta prevalencia en el trabajo de Costa et al.[18]. Asimismo, se identificó un caso de queratoquiste odontogénico en Adaki et al., 2013[20], y un reducido número de quistes de tipo periodontal lateral en Menditti et al., 2023[14], si bien estos últimos se describen como "periodontal-like cysts" y no cumplían completamente los criterios histológicos para confirmación diagnóstica (tabla 2).

2.2 Tumores odontogénicos

El único tumor odontogénico identificado en esta revisión fue el ameloblastoma uniquístico (AU), descrito por Barroso et al., 2023[15]. No se documentaron otros tumores odontogénicos benignos ni malignos, lo que puede indicar la baja frecuencia de neoplasias en sacos foliculares de terceros molares radiográficamente no agresivos (tabla 2).

Estudio (año)	Tumor/Quiste odontogénico en la muestra estudiada
Menditti *et al.* (2023) [14]	9% QPL
M. Barroso *et al.* (2023) [15]	18.4% QD 0,9% AU
Costa *et al.* (2014) [18]	48,7% QP 18,6% QD
Adaki *et al.* (2013) [20]	21,9% QD 1,4% KQ
Wali *et al.* (2012) [21]	23.3% QD

QD: Quiste dentígero; AU: Ameloblastoma uniquístico; KQ: Queratoquiste; QP: Quiste paradental

Tabla 2. Prevalencia de quistes y tumores odontogénicos en los estudios seleccionados, de acuerdo a la clasificación de la OMS de quistes y tumores odontogénicos de 2022 [12]

2.3 Cambios epiteliales y estromales no neoplásicos

Varios estudios describieron alteraciones histológicas sin llegar a constituir patología definida según la OMS, pero que resultan de elevada relevancia clínica, como el caso de restos epiteliales odontogénicos presentes en hasta el 80–90% de los casos[17]; metaplasia escamosa, microquistes epiteliales e islotes ameloblásticos incompletos o áreas mixomatosas o de remodelado estromal en porcentajes elevados[14].

Una parte significativa de los estudios describió un patrón de inflamación crónica subclínica y cambios en el estroma conectivo del saco folicular, encontrándose como un infiltrado inflamatorio crónico en el 41,7% de los casos[17] y en el 59%[16]; cambios mixomatosos del estroma, documentados en hasta un 72%[17]; lesiones reactivas, como fibrosis, tejido de granulación, hemangioma capilar lobular o tumores de células gigantes[14].

3. Correlaciones clínico-radiográficas con el diagnóstico histopatológico

3.1 Tamaño del espacio folicular

Diversos estudios confirmaron que un espacio pericoronario > 2,5 mm se asocia con mayor probabilidad de quiste dentígero. No obstante, múltiples autores identificaron alteraciones histopatológicas relevantes en FDs con anchuras ⩽ 2,5 mm, lo que pone en duda la fiabilidad del criterio radiográfico convencional como único predictor de patología [13,16,19,20].

Cuando las mediciones fueron hechas mediante CBCT, se habló de volumen del FD. De esta forma, el estudio de Barroso et al., 2023 introdujo el análisis volumétrico del folículo, estableciendo un umbral aproximado de 0,32 cm^3 como predictor significativo de lesiones quísticas, lo que aporta una variable tridimensional novedosa frente a las mediciones lineales tradicionales[15].

3.2 Edad

La mayoría de las investigaciones observaron un aumento de la prevalencia de lesiones en pacientes mayores de 21–25 años, aunque resultados divergentes advierten que la edad no debe considerarse un factor determinante único[14].

3.3 Localización anatómica y grado / dirección de erupción

De manera consistente, la mandíbula mostró mayor frecuencia de lesiones que el maxilar superior, especialmente en relación con el quiste paradental y el quiste dentígero. De acuerdo con la clasificación de Winter, las posiciones mesioangular y horizontal tienden a presentar mayor presencia de folículos con alteraciones histológicas (inflamatorias o quísticas)[14,16]. Sin embargo, otros estudios presentaron un predominio de TMs en posición mesioangular, pero sin correlación directa entre el tipo de angulación y la presencia de quistes o tumores [19]. Por otro lado, la posición vertical muestra menor prevalencia de patología, aunque esto no implica ausencia de alteraciones microscópicas[15].

En lo que respecta a la clasificación de Pell y Gregory, el nivel C (profundamente incluido) constituye un factor de riesgo histopatológico demostrado para la presencia de quistes, especialmente el quiste dentígero. Además, la relación con la rama mandibular (Clase II–III) podría incrementar el volumen del saco folicular y favorecer cambios proliferativos[13,14].

4. Calidad de los estudios

Los resultados de esta evaluación se sintetizan en la (tabla 3), que representa el riesgo de sesgo de cada estudio mediante un sistema visual tipo semáforo (verde: bajo riesgo; amarillo: riesgo moderado; rojo: riesgo alto). La mayoría de los estudios presentaron un riesgo moderado, reflejando las limitaciones inherentes a los diseños transversales y a la frecuente ausencia de cálculos formales de tamaño muestral. Los trabajos más recientes, especialmente Menditti et al. (2023) y Barroso et al. (2023)[14,15], alcanzaron un riesgo bajo, gracias a la claridad metodológica, la estandarización de los criterios diagnósticos y el uso de técnicas radiográficas avanzadas como la CBCT. En cambio, estudios más antiguos como Wali (2012) mostraron un riesgo alto, principalmente debido a muestras pequeñas, métodos de selección poco definidos y menor rigor en la estandarización del diagnóstico histopatológico[21].

Autor, año	1 Criterios de inclusión	2 Muestreo válidos y estadístico	3 Análisis	4 Resultados muestral y Riesgo global entorno	5 Tamaño confusión	6 Descripción de sujetos y confusión	7 Factores de fiables	8 Efactores de adecuado	strategias
Menditti *et al.* (2023) [14]									
M. Barroso *et al.* (2023) [15]									
Li *et al.* (2022) [16]									
Marques *et al.* (2018) [17]									
Costa *et al.* (2014) [18]									
Tegginamani & Prasad (2013) [19]									
Adaki *et al.* (2013) [20]									
Wali *et al.* (2012) [21]									

Verde: bajo riesgo; Amarillo : riesgo moderado; Rojo: alto riesgo

Tabla 3. Riesgo de sesgo (JBI Prevalence Checklist [13]) de los estudios seleccionados.

DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión sistemática ponen de manifiesto que los sacos foliculares de TMs (tanto erupcionados parcialmente como incluidos) constituyen un microambiente biológicamente activo, capaz de experimentar alteraciones inflamatorias, proliferativas y quísticas incluso cuando la radiografía no sugiere patología. Este hallazgo es consistente con la literatura disponible y coincide con múltiples estudios clínico–histopatológicos previos, reforzando la idea de que el folículo dentario no debe interpretarse como un tejido residual pasivo , sino como un nicho con potencial de transformación, influenciado por factores locales, inflamatorios y moleculares[23,24].

Los estudios incluidos mostraron una variabilidad extrema en la prevalencia de alteraciones quísticas. Esta heterogeneidad refuerza lo señalado por Mello et al. (2019), quienes en su metaanálisis establecen una prevalencia global del 5.3% de quistes y tumores asociados a terceros molares incluidos. Sin embargo, su revisión excluyó folículos sin ensanchamiento radiográfico para evitar sobrediagnósticos de quiste dentígero en estadios iniciales, lo que podría infravalorar la verdadera prevalencia de alteraciones microscópicas[25].

En contraste, estudios como los de Adaki et al., 2013 reportaron prevalencias tumorales o quísticas superiores al 80% en sacos foliculares radiográficamente normales, lo

que sugiere que la clasificación radiográfica basada en un umbral lineal (2–2.5 mm) posee una sensibilidad limitada[20,]. En la literatura, Peralta Ibarra et al., 2020 identificó 15 de 17 FDs (88.2%) como quistes dentígeros y solo dos como sacos normales, apoyando la hipótesis de que la histología revela cambios no detectables radiográficamente[26,].

Un hallazgo consistente en prácticamente todos los estudios fue la presencia de infiltrado inflamatorio crónico, microquistes, restos epiteliales odontogénicos y estroma mixomatoso, incluso en folículos sin ensanchamiento radiológico. Este patrón coincide con estudios clásicos donde se describen cambios quísticos en folículos "normales" radiográficamente[6], y con descripciones más recientes como las de Calderón-Peña et al. (2022), quienes mostraron epitelio escamoso estratificado, restos odontogénicos y estroma fibrohialinizado en la mayoría de los casos, por lo que el FD parece responder a estímulos inflamatorios subclínicos que pueden inducir proliferación epitelial, acumulación de líquido o incluso diferenciación neoplásica[27].

Los resultados de esta revisión coinciden con la evidencia de que el saco folicular puede ser precursor no solo del quiste dentígero (la lesión más frecuente descrita en la literatura) sino también de lesiones más complejas, incluyendo: Quiste odontogénico calcificante (COC), que puede simular radiográficamente a un folículo ensanchado[28].; Queratoquiste odontogénico [20].; Ameloblastoma uniquístico[15]; Carcinoma escamoso intraóseo primario originado sobre un folículo incluido y con evolución insidiosa[29]; Carcinomas derivados de quistes no diagnosticados, donde un carcinoma epidermoide mandibular simulaba pericoronaritis crónica y estaba asociado a un TM incluido[30].

Estos casos, aunque infrecuentes, ilustran el potencial oncogénico del microambiente folicular, especialmente en presencia de inflamación mantenida.

La evidencia analizada demuestra que el saco folicular del TM constituye un microambiente celular dinámico, lejos de ser un remanente embrionario inactivo. Diversos estudios han identificado en su epitelio y estroma una combinación de aumento proliferativo (Ki-67, PCNA), resistencia apoptótica (Bcl-2), actividad angiogénica (VEGF/VEGFR2) e infiltrado inflamatorio crónico, incluso en folículos con apariencia radiográfica completamente normal [30,31,32]. Estas características indican que el folículo dental mantiene una biología activa modulada por estímulos mecánicos, inflamatorios y microambientales; una actividad capaz de favorecer la formación de microquistes, hiperplasia epitelial o estroma mixomatoso, y que se asemeja a los patrones observados en quistes dentígeros tempranos o en lesiones odontogénicas incipientes. De forma paralela, estudios moleculares muestran variabilidad en polimorfismos de TP53, así como la presencia de células progenitoras endoteliales (CD146, c-kit), lo que refuerza la noción de que el folículo actúa como un nicho biológico con capacidad de respuesta adaptativa[33,34].

Estos hallazgos sitúan al saco folicular como un tejido potencialmente susceptible de experimentar transformación quística o tumoral, especialmente cuando concurren inflamación persistente, retención prolongada o determinados patrones de inclusión dental. Aunque las alteraciones epigenéticas más agresivas, como la hipermetilación de p16, no se detectan en folículos normales, sí están presentes en lesiones derivadas de ellos, como ameloblastomas y carcinomas intraóseos, sugiriendo un posible continuum fisiopatológico.

Así, la integración de la evidencia histológica, inmunohistoquímica y molecular respalda la necesidad de considerar al folículo pericoronario como un tejido activo, con potencial proliferativo y transformador, cuyo análisis sistemático resulta clave para comprender la historia natural de los quistes y tumores odontogénicos y para fundamentar decisiones clínicas relacionadas con la extracción y el estudio histopatológico rutinario de TMs[15,35].

En conjunto, los hallazgos de esta revisión obligan a reconsiderar la naturaleza del saco folicular como un tejido dinámico y biológicamente activo, capaz de experimentar cambios proliferativos, inflamatorios y angiogénicos incluso en ausencia de signos radiográficos patológicos. Esta evidencia respalda la necesidad de adoptar un enfoque preventivo y diagnóstico más riguroso, que incluya el envío sistemático del folículo pericoronario para estudio histopatológico, así como la incorporación de nuevos parámetros radiográficos, como el volumen folicular mediante CBCT, que parecen ofrecer mayor sensibilidad que las mediciones lineales clásicas. Asimismo, la activación temprana de vías moleculares (Ki-67, p53, Bcl-2, VEGF) sugiere un valor potencial para la evaluación selectiva de biomarcadores, especialmente en casos clínicamente ambiguos o con hallazgos histológicos incipientes.

Los factores anatómicos y clínicos analizados, incluyendo la profundidad de inclusión según Pell & Gregory, la angulación desfavorable descrita por Winter, la retención prolongada y la presencia de inflamación subclínica, muestran que determinados TMs presentan un entorno biológico particularmente propicio para el desarrollo de alteraciones en el saco folicular.

La combinación de presión eruptiva, dificultad para la higiene local, inflamación persistente y cambios histológicos tempranos configuran un escenario donde el riesgo de progresión hacia patología quística o inflamatoria aumenta significativamente con el paso del tiempo. Esta interacción entre factores locales y biología folicular activa plantea inevitablemente la cuestión del manejo clínico óptimo de estos TMs, especialmente en pacientes jóvenes o con posiciones anatómicas desfavorables[9,36].

Estos datos refuerzan la idea de reconsiderar la exodoncia profiláctica del TM, especialmente en piezas incluidas o con retención prolongada. estas alteraciones pueden progresar de forma silente hacia lesiones odontogénicas bien establecidas, lo que aumenta el riesgo de quistes, tumores o complicaciones infecciosas crónicas. Por lo tanto, la extracción profiláctica ofrece la ventaja de eliminar un tejido con potencial de transformación antes de que aparezca sintomatología o daño estructural, especialmente en pacientes jóvenes en los que el riesgo quirúrgico es menor y la cicatrización más favorable. Aunque la decisión debe siempre individualizarse, los hallazgos histológicos aquí presentados respaldan la exodoncia preventiva como una opción razonable en situaciones de riesgo anatómico, erupción desfavorable o coexistencia de factores predisponentes [36,37].

No obstante, los resultados deben interpretarse con cautela debido a varias limitaciones inherentes al estudio. En primer lugar, existe una heterogeneidad considerable entre los estudios incluidos, tanto en los criterios radiográficos utilizados para definir "folículo normal", como en las técnicas histológicas e inmunohistoquímicas empleadas, lo que dificulta la comparación directa de prevalencias y patrones moleculares.

No obstante, los resultados deben interpretarse con cautela debido a varias limitaciones inherentes al estudio. En primer lugar, existe una heterogeneidad considerable entre los estudios incluidos, tanto en los criterios radiográficos utilizados para definir "folículo normal", como en las técnicas histológicas e inmunohistoquímicas empleadas, lo que dificulta la comparación directa de prevalencias y patrones moleculares. Además, la mayoría de los trabajos presentan muestras reducidas, con diseños transversales que limitan la capacidad para establecer relaciones causales o temporales en la transformación del folículo. La ausencia de estudios con una estandarización internacional respecto a la medición del espacio pericoronario constituye otra limitación importante. Finalmente, son escasos los estudios que incorporan análisis moleculares o epigenéticos, lo que impide una caracterización más profunda del potencial transformador del folículo. A pesar de ello, la convergencia de los datos disponibles permite identificar patrones consistentes y clínicamente relevantes, que refuerzan la importancia de un manejo preventivo del TM y la necesidad de futuras investigaciones más robustas y estandarizadas.

La presencia de quistes dentígeros y paradentales en un porcentaje relevante de casos, junto con la observación frecuente de metaplasia escamosa, restos epiteliales odontogénicos, estroma mixomatoso e infiltrado inflamatorio, demuestra que la ausencia de ensanchamiento pericoronario no garantiza la benignidad histológica del folículo. Esta discordancia entre los hallazgos microscópicos y la imagen radiográfica clásica cuestiona la fiabilidad del umbral tradicional de 2–2,5 mm y subraya la necesidad de interpretar el folículo como un microambiente susceptible de transformación patológica. Por ello, resulta aconsejable el envío sistemático del tejido folicular para estudio histopatológico, especialmente en TMs incluidos o con posiciones desfavorables, como medida preventiva dentro de un abordaje clínico seguro y fundamentado. No obstante, las limitaciones de los estudios disponibles y la heterogeneidad metodológica existente ponen de manifiesto que se requieren investigaciones adicionales, con metodologías más estandarizadas y diseños longitudinales, que permitan esclarecer con mayor precisión la historia natural del folículo y su verdadero potencial de transformación.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta revisión sistemática muestran que el saco folicular del TM es un tejido activo y dinámico que puede presentar cambios inflamatorios, hiperplásicos y quísticos incluso cuando su apariencia radiográfica es completamente normal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kaczor-Urbanowicz K, Zadurska M, Czochrowska E. Impacted Teeth: An Interdisciplinary Perspective. Adv Clin Exp Med. 2016 May-Jun;25(3):575-85.

2. Shoshani-Dror D, Shilo D, Ginini JG, Emodi O, Rachmiel A. Controversy regarding the need for prophylactic removal of impacted third molars: An overview. Quintessence Int. 2018;49(8):653-662.

3. Satheesan E, Tamgadge S, Tamgadge A, Bhalerao S, Periera T. Histopathological and Radiographic Analysis of Dental Follicle of Impacted Teeth Using Modified Gallego's Stain. J Clin Diagn Res. 2016 May;10(5):106-11

4. Glosser JW, Campbell JH. Pathologic change in soft tissues associated with radiographically 'normal' third molar impactions. Br J Oral Maxillofac Surg. 1999 Aug;37(4):259-60

5. Anand S, Kashyap B, Kumar GR, Shruthi BS, Supriya AN. Pericoronal radiolucencies with significant pathology: clinico-histopathologic evaluation. Biomed J. 2015 Mar-Apr;38(2):148-52.

6. Saravana GH, Subhashraj K. Cystic changes in dental follicle associated with radiographically normal impacted mandibular third molar. Br J Oral Maxillofac Surg. 2008 oct;46(7):552-3.

7. Lassemi E, Motamedi MHK, Frouzandeh A, Sarkarat F, Ghasemi M, et al. (2014) Histopathologic Changes in Dental Follicles of Bone-impacted vs. Partially Bone-impacted 3rd Molars. J Oral Hyg Health 2:120

8. Agrawal A, Yadav A, Chandel S, Singh N, Singhal A. Wisdom tooth--complications in extraction. J Contemp Dent Pract. 2014 Jan 1;15(1):34-6.

9. Vigneswaran AT, Shilpa S. The incidence of cysts and tumors associated with impacted third molars. J Pharm Bioallied Sci. 2015 Apr;7(Suppl 1): S251-4.

10. Rattana-Arpha P. The Incidence of Cysts and Tumors Related to Impacted Mandibular Third Molars in the Thai Population. J Maxillofac Oral Surg. 2025 Aug;24(4):1179-1185.

11. Haddaway NR, Page MJ, Pritchard CC, McGuinness LA. PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. Campbell Syst Rev. 2022 Mar 27;18(2): e1230.

12. Soluk-Tekkesin M, Wright JM. The World Health Organization Classification of Odontogenic Lesions: A Summary of the Changes of the 2022 (5th) Edition. Turk Patoloji Derg. 2022;38(2):168-184.

13. Munn Z, Moola S, Lisy K, Riitano D, Tufanaru C. Methodological guidance for systematic reviews of observational epidemiological studies reporting prevalence and cumulative incidence data. Int J Evid Based Healthc. 2015 Sep;13(3):147-53.

14. Menditti D, Mariani P, Russo D, Rinaldi B, Fiorillo L, Cicciù M, Laino L. Early pathological changes of peri-coronal tissue in the distal area of erupted or partially impacted lower third molars. BMC Oral Health. 2023 Jun 12;23(1):380.

15. Barroso M, Arriola-Guillén LE, Dutra V, Rodríguez JE, Suárez GR. Evaluation of the follicular space volume of lower third molars with different impaction positions and angulations: A cone-beam computed tomography and histopathological study. Heliyon. 2023 Mar 30;9(4): e15013.

16. Li K, Xu W, Zhou T, Chen J, He Y. The radiological and histological investigation of the dental follicle of asymptomatic impacted mandibular third molars. BMC Oral Health. 2022 Dec 26;22(1):642.

17. Vera Cruz R, Meira Conde D, Ferreira Lopes F, Galvao Moreira L, Fontoura Nogueira MC. Histopathological evaluation of dental follicles associated with impacted third molars. Braz J Oral Sci. 2028 Jul;17: e18134

18. Costa FW, Viana TS, Cavalcante GM, de Barros Silva PG, Cavalcante RB, Nogueira AS, Pereira KM. A clinicoradiographic and pathological study of pericoronal follicles associated to mandibular third molars. J Craniofac Surg. 2014 May;25(3): e283-7.

19. Tegginamani AS, Prasad R. Histopathologic evaluation of follicular tissues associated with impacted lower third molars. J Oral Maxillofac Pathol. 2013 Jan;17(1):41-4.

20. Adaki SR, Yashodadevi BK, Sujatha S, Santana N, Rakesh N, Adaki R. Incidence of cystic changes in impacted lower third molar. Indian J Dent Res. 2013 Mar-Apr;24(2):183-7.

21. Wali GG, Sridhar V, Shyla HN. A study on dentigerous cystic changes with radiographically normal impacted mandibular third molars. J Maxillofac Oral Surg. 2012 Dec;11(4):458-65.

22. R. S. Rivera-Herrera, V. Esparza-Villalpando, J. R. Bermeo-Escalona, R. MartínezRider, y A. Pozos-Guillén, «Análisis de concordancia de tres clasificaciones de terceros molares mandibulares retenidos», GMM. 2019;156(1): 22-26.

23. McClary AC, West RB, McClary AC, Pollack JR, Fischbein NJ, Holsinger CF, Sunwoo J, Colevas AD, Sirjani D. Ameloblastoma: a clinical review and trends in management. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2016 jul;273(7):1649-61.

24. Karaca C, Dere KA, Er N, Aktas A, Tosun E, Koseoglu OT, Usubutun A. Recurrence rate of odontogenic keratocyst treated by enucleation and peripheral ostectomy: Retrospective case series with up to 12 years of follow-up. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2018 Jul 1;23(4): e 443-e448.

25. Mello FW, Melo G, Kammer PV, Speight PM, Rivero ERC. Prevalence of odontogenic cysts and tumors associated with impacted third molars: A systematic review and meta-analysis. J Craniomaxillofac Surg. 2019 jun;47(6):996-1002.

26. Peralta Ibarra EN, Peña Vega CP, Rueda Jiménez A. Diagnóstico de quiste dentígero en sacos foliculares de terceros molares incluídos. Acta Odontol. Colomb. 2020 ene; 10 (1): 24-36.

27. Calderón-Peña JA, Fajardo-Ortiz LV, Rueda-Jiménez A, Peña-Vega CP. Quistes Dentígeros Asociados a Sacos Foliculares Patológicos de Terceros Molares Incluidos. Int. J. Odontostomat. 2022 dic; 16, (4): 552-557.

28. Sarode GS, Sarode SC, Prajapati G, Maralingannavar M, Patil S.Calcifying Cystic Odontogenic Tumor in Radiologically Normal Dental Follicular Space of Mandibular Third Molars: Report of Two Cases. Clinics and Practice. 2017 Feb; 7(1):933.

29. Takahashi H, Takaku Y, Kozakai A, Otsuru H, Murata Y, Myers MW. Primary Intraosseous Squamous Cell Carcinoma Arising from a Dentigerous Cyst of the Maxillary Wisdom Tooth. Case Rep Oncol. 2020 Jun; 13 (2): 611-616.

30. Cheung J, Al Afif A, Bullock MJ, Robertson C, Hart R, y Goodday R. An Unusual Case of Mandibular Squamous Cell Carcinoma in Intimacy with an Impacted Wisdom Tooth. Case Reports in Surgery. 2019 Ene;1: p. 8360357.

31. Friedlander LT, Hussani H, Cullinan MP, Seymour GJ, De Silva RK, De Silva H, Cameron C, Rich AM. VEGF and VEGFR2 in dentigerous cysts associated with impacted third molars. Pathology. 2015 Aug;47(5):446-51.

32. Grover H, Islam A, Gulati N, Jain A. Proliferative potential of impacted tooth lesions using Ki67 labelling index-A clinicopathological insight. Natl J Maxillofac Surg. 2024 Jan-Apr;15(1):146-150.

33. Kucukkolbasi H, Esen A, Erinanc OH. Immunohistochemical analysis of Ki-67 in dental follicle of asymptomatic impacted third molars. J Oral Maxillofac Pathol. 2014 May;18(2):189-93.

34. Roy M, Loutan L, Garavaglia G, Hashim D. Removal of osseointegrated dental implants: a systematic review of explantation techniques. Clin Oral Investig. 2020;24: 47–60. doi:10.1007/s00784-019-03127-0

35. Tegginamani AS, Prasad R, Kumar RV. Immunohistochemical analysis of CK 18 in dental follicles of impacted third molars: a pilot study. Indian J Dent Res. 2013 Mar-Apr;24(2):168-71.

36. Khojasteh A, Khodayari A, Rahimi F, Ghaderian MH, Jafarian M, Nayebi A, Akbarzadeh Najar R, Tabatabayipanah A, Jahangirnia A. Hypermethylation of p16 tumor-suppressor gene in ameloblastic carcinoma, ameloblastoma, and dental follicles. J Oral Maxillofac Surg. 2013 Jan;71(1):62-5.

37. Haidry N, Singh M, Mamatha NS, Shivhare P, Girish HC, Ranganatha N, Kashyap S. Histopathological Evaluation of Dental Follicle Associated with Radiographically Normal Impacted Mandibular Third Molars. Ann Maxillofac Surg. 2018 Jul-Dec;8(2):259-264.

38. Becker A, Garnier JF, Benahmed N, Curien R, Guillet J. Use of the pericoronal tissue of impacted third molar in subgingival connective tissue autograft: A case report. Int J Surg Case Rep. 2021 Jun; 83:106045.