



DOI: <https://doi.org/10.46296/yc.v10i18.0891>

QUISTE ODONTOGÉNICO CALCIFICANTE DE LOCALIZACIÓN POSTERIOR MAXILAR CON COMPROMISO DEL PISO DEL SENOS MAXILAR: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN NARRATIVA DE LA LITERATURA

CALCIFYING ODONTOGENIC CYST IN THE POSTERIOR MAXILLA INVOLVING THE MAXILLARY SINUS FLOOR: CASE REPORT AND NARRATIVE REVIEW OF THE LITERATURE

Román-López Carlos Andrés ¹; Sánchez-Vásconez María Alexandra ²;
Peña-Salazar Geovanny Alejandro ³; González-Loja Tatiana Maribel ⁴

¹ Odontólogo. Cuenca, Ecuador.

Correo: caroman36@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-5209-012X>

² Odontóloga general, Universidad Central del Ecuador. Ambato, Ecuador.

Correo: m.alexandra.sanchez.v@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-4884-6981>

³ Odontólogo general, Universidad Central del Ecuador. Ecuador.

Correo: gaps_1998@hotmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-2339-0077>

⁴ Odontóloga general. Loja, Ecuador.

Correo: tatigonzaez.loja@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-4562-4626>

Resumen

Introducción: El quiste odontogénico calcificante (QOC), también conocido como quiste de Gorlin, es una lesión odontogénica infrecuente caracterizada por epitelio odontogénico, células fantasma y calcificaciones. Su presentación clínica y radiográfica puede ser heterogénea, lo que dificulta el diagnóstico preoperatorio, especialmente cuando aparece fuera de las zonas habituales. **Presentación del caso:** Paciente masculino de 44 años con aumento de volumen progresivo en maxilar superior posterior izquierdo, dolor leve intermitente y sensación de obstrucción nasal ipsilateral. La tomografía computarizada de haz cónico evidenció una lesión intraósea unilocular mixta, bien delimitada, con focos hiperdensos, adelgazamiento de la cortical vestibular y elevación del piso del seno maxilar. El diagnóstico diferencial incluyó quiste odontogénico queratoquístico, tumor odontogénico epitelial calcificante, ameloblastoma unicístico y lesión odontogénica asociada a odontoma. **Intervención y evolución:** La biopsia incisional sugirió QOC y se realizó enucleación completa con curetaje periférico conservador, preservando la membrana sinusal. El estudio histopatológico confirmó epitelio odontogénico de patrón ameloblastomatoso, abundantes células fantasma, calcificaciones distróficas y material dentinoide. A los 12 meses no se observaron signos clínicos ni imagenológicos de recurrencia y se documentó neoformación ósea progresiva. **Conclusión:** El QOC posterior maxilar con compromiso del piso sinusal es una presentación inusual que puede simular lesiones odontogénicas más frecuentes. La correlación clínico-radiológica e histopatológica permite evitar tratamientos insuficientes o excesivos.

Palabras claves: quiste odontogénico calcificante; quiste de Gorlin; células fantasma; maxilar; reporte de caso; patología oral.

Abstract

Background: Calcifying odontogenic cyst (COC), also known as Gorlin cyst, is an uncommon odontogenic lesion characterized by odontogenic epithelium, ghost cells and calcifications. Its clinical and radiographic presentation may be heterogeneous, making preoperative diagnosis challenging, particularly when the lesion occurs outside its usual sites. **Case presentation:** A 44-year-old male patient presented with progressive swelling in the posterior left maxilla, mild intermittent pain and ipsilateral nasal obstruction. Cone-beam computed tomography showed a well-demarcated mixed unilocular intraosseous lesion with hyperdense foci, buccal cortical thinning and elevation of the

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 11 de marzo de 2026.

Fecha de aceptación: 11 de mayo de 2026.

Fecha de publicación: 09 de junio de 2026.



maxillary sinus floor. Differential diagnoses included odontogenic keratocyst, calcifying epithelial odontogenic tumor, unicystic ameloblastoma and odontoma-associated odontogenic lesion. Intervention and outcome: Incisional biopsy suggested COC and complete enucleation with conservative peripheral curettage was performed while preserving the sinus membrane. Histopathology confirmed ameloblastoma-like odontogenic epithelium, abundant ghost cells, dystrophic calcifications and dentinoid material. At 12 months, no clinical or radiographic recurrence was observed and progressive bone healing was documented. Conclusion: Posterior maxillary COC involving the sinus floor is an unusual presentation that may mimic more common odontogenic lesions. Clinicoradiographic and histopathological correlation is essential to avoid under- or overtreatment.

Keywords: calcifying odontogenic cyst; Gorlin cyst; ghost cells; maxilla; case report; oral pathology.

1. Introducción

El quiste odontogénico calcificante (QOC) fue descrito originalmente por Gorlin y colaboradores en 1962 como una lesión odontogénica con rasgos microscópicos distintivos, en particular la presencia de células fantasma que pueden calcificarse [1,2]. En la clasificación de la Organización Mundial de la Salud de 2022, el diagnóstico de las lesiones odontogénicas se sustenta en la integración de criterios clínicos, imagenológicos, histopatológicos y, cuando corresponda, moleculares [1].

El QOC representa una proporción baja dentro de los quistes odontogénicos y, en las series disponibles, suele presentarse como una lesión de crecimiento lento, con mayor frecuencia en sectores anteriores de los maxilares y con curso asintomático [3,4]. No obstante, puede mostrar

calcificaciones internas, expansión cortical, desplazamiento o reabsorción radicular y asociación con odontomas u otras lesiones odontogénicas, lo que amplía su diagnóstico diferencial [4–7].

La naturaleza biológica del QOC continúa siendo debatida debido a su espectro quístico-neoplásico y a variantes con proliferación epitelial. Estudios recientes han descrito alteraciones recurrentes de la vía WNT/CTNNB1 y expresión nuclear de beta-catenina, hallazgos que contribuyen a comprender su comportamiento y clasificación [8–10]. En este contexto, los reportes de casos inusuales conservan valor clínico y docente cuando se documentan con imágenes originales, consentimiento informado y seguimiento suficiente.

El objetivo de este manuscrito es presentar un caso de QOC central de localización posterior maxilar con



elevación del piso del seno maxilar y revisar la literatura reciente para discutir el diagnóstico diferencial, el abordaje terapéutico y las consideraciones de seguimiento.

2. Presentación de caso

Información del paciente

Paciente masculino de 44 años, residente en zona urbana, sin antecedentes sistémicos de relevancia y no fumador, que acudió a consulta de cirugía oral y maxilofacial por aumento de volumen progresivo en la región posterior del maxilar superior izquierdo de aproximadamente siete meses de evolución. Refería dolor leve intermitente, sensación de presión geniana izquierda y episodios de obstrucción nasal ipsilateral, sin fiebre, secreción purulenta ni pérdida ponderal.

El paciente había recibido tratamiento odontológico sintomático dos meses antes, con analgésicos y antibioticoterapia empírica por sospecha de proceso infeccioso periapical; sin embargo, la tumefacción persistió. No se registraron alergias

medicamentosas, traumatismo facial, cirugías maxilofaciales previas ni antecedentes familiares de lesiones odontogénicas.

Hallazgos clínicos

Al examen extraoral se observó discreta asimetría malar izquierda, sin eritema cutáneo, fístulas ni adenopatías cervicales palpables. La apertura bucal fue conservada. En el examen intraoral se evidenció expansión firme, no fluctuante, de la cortical vestibular entre las piezas 25 y 27, con obliteración parcial del surco vestibular. La mucosa suprayacente se encontraba íntegra, de coloración normal y sin ulceración.

La palpación produjo dolor leve. Las piezas 25 y 27 respondieron positivamente a las pruebas de vitalidad pulpar; la pieza 26 mostró movilidad grado I, sensibilidad a la percusión y vitalidad disminuida. No se identificó parestesia. La evaluación periodontal mostró sondajes inferiores a 4 mm en la mayoría de sitios, excepto en distal de 26, donde se registró sondaje de 5 mm asociado a expansión ósea.

Evaluación diagnóstica

La radiografía panorámica reveló una imagen unilocular de aproximadamente 30 mm en el maxilar posterior izquierdo, con márgenes parcialmente corticalizados, componente radiolúcido predominante y múltiples focos radiopacos irregulares en su interior. La lesión se proyectaba entre las raíces de 25 a 27, con leve desplazamiento radicular y aparente elevación del piso del seno maxilar.

La tomografía computarizada de haz cónico evidenció una lesión intraósea expansiva de 31 × 24 × 21 mm, bien delimitada, con adelgazamiento de la cortical vestibular, expansión palatina leve y elevación del piso del seno maxilar izquierdo. Se observaron focos

hiperdensos internos compatibles con calcificaciones distróficas, reabsorción externa focal de la raíz mesiovestibular de 26 y desplazamiento radicular de 27. No se documentó invasión franca del seno maxilar ni compromiso de la pared posterior del maxilar.

La aspiración con aguja fina obtuvo escaso contenido seroso amarillento, sin sangre franca, lo que redujo la sospecha de lesión vascular. Se realizó biopsia incisional intraoral bajo anestesia local. El estudio histopatológico inicial informó una lesión odontogénica quística con epitelio de aspecto ameloblastomatoso, células fantasma y calcificaciones focales, compatible con QOC.

Tabla 1. Diagnóstico diferencial clínico-radiológico e histopatológico.

Entidad	Razón para considerarla	Datos en contra	Criterio de descarte/confirmación
Quiste odontogénico queratoquístico	Lesión unilocular bien delimitada y crecimiento intraóseo.	Calcificaciones y células fantasma no son hallazgos típicos.	Ausencia de epitelio paraqueratinizado típico; presencia de células fantasma y calcificaciones.
Tumor odontogénico epitelial calcificante	Lesión mixta con focos calcificados, posible en zona posterior.	Se esperaría material amiloide y patrón epitelial tumoral sólido.	Revestimiento quístico odontogénico con células fantasma; sin patrón típico de tumor de Pindborg.
Ameloblastoma unicístico	Expansión cortical y aspecto unilocular.	Las calcificaciones internas orientan a QOC.	El patrón ameloblastomatoso formó parte del revestimiento quístico con células fantasma.
Quiste dentígero u odontoma asociado	Puede producir lesión mixta si coexiste odontoma.	No se identificó pieza incluida ni masa odontomatosa organizada.	Histología sin estructuras dentarias maduras compatibles con odontoma compuesto o complejo.
Lesión fibro-ósea	Puede mostrar radiopacidades internas y expansión ósea.	La presencia de cavidad quística y epitelio odontogénico no corresponde a	Confirmación histopatológica de lesión quística odontogénica.



		lesión fibro-ósea primaria.	
--	--	--------------------------------	--

Intervención terapéutica

Tras discutir las alternativas terapéuticas, riesgos y beneficios, se planificó enucleación quirúrgica completa con curetaje periférico conservador. El procedimiento se realizó bajo anestesia general balanceada con intubación nasotraqueal. Se diseñó un colgajo mucoperióstico vestibular desde la pieza 24 hasta la tuberosidad maxilar izquierda. Al levantar el colgajo se observó adelgazamiento de la cortical vestibular con áreas de fenestración.

Se practicó osteotomía conservadora, enucleación de la lesión en bloque y curetaje cuidadoso de la cavidad, preservando la membrana sinusal. La pieza 26 fue extraída por reabsorción radicular avanzada y pérdida de soporte óseo; las piezas 25 y 27 se conservaron. La cavidad fue irrigada con solución salina estéril y se realizó regularización de bordes óseos. No se colocó injerto óseo en el acto quirúrgico debido a la integridad de las paredes

remanentes y al objetivo de evaluar la regeneración espontánea.

El cierre se efectuó con sutura reabsorbible 4-0. Se indicó analgesia, antisepsia oral con clorhexidina al 0,12% durante siete días, dieta blanda, medidas de higiene oral y controles postoperatorios. El esquema antibiótico se ajustó al protocolo institucional y a los antecedentes del paciente.

Hallazgos histopatológicos definitivos

Macroscópicamente, se recibió un fragmento quístico irregular de tejido blando de 2,8 × 2,1 × 1,4 cm, con áreas granulares blanquecinas y material calcificado friable. Microscópicamente, la lesión mostró pared de tejido conectivo fibroso revestida por epitelio odontogénico de grosor variable, con células basales columnares en empalizada focal, polaridad nuclear inversa y células suprabasales semejantes al retículo estrellado.

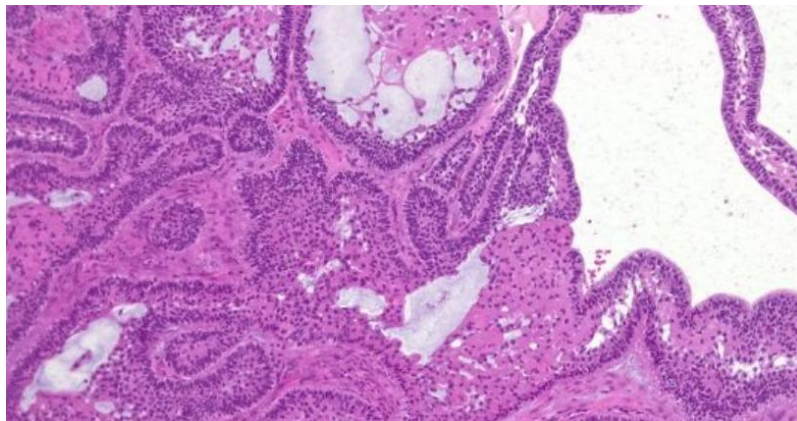
Se observaron abundantes células fantasma eosinofílicas anucleadas,

algunas con calcificación distrófica, además de material dentinoide focal adyacente al epitelio. No se identificó atipia citológica significativa, necrosis, mitosis atípicas ni infiltración franca compatible con carcinoma odontogénico de células fantasma.

El diagnóstico definitivo fue quiste odontogénico calcificante central,

variante intraósea, con proliferación epitelial ameloblastomatosa focal y calcificaciones distróficas, de localización posterior maxilar. En caso de disponer de inmunohistoquímica, se recomienda reportar CK19, CK14, Bcl-2 y beta-catenina, especialmente en variantes proliferativas o con duda diagnóstica [8–10].

Figura 1. Microfotografía histopatológica con revestimiento odontogénico, áreas de patrón ameloblastomatoso y espacios compatibles con material calcificado/dentinoide. Tinción HE. Verificar magnificación exacta y sustituir por imagen original de alta resolución antes del envío si corresponde.



Seguimiento y resultados

La evolución postoperatoria inmediata fue favorable, sin comunicación oroantral clínica, infección del sitio quirúrgico ni dehiscencia de la herida. A las dos semanas se retiraron suturas remanentes y el paciente refirió resolución del dolor y de la sensación de presión facial.

A los tres meses se observó reducción radiográfica del defecto y estabilidad de las piezas 25 y 27. A los seis meses, la tomografía de control evidenció neoformación ósea periférica y restablecimiento parcial del contorno del piso del seno maxilar. A los 12 meses no se identificaron signos clínicos ni imagenológicos de recurrencia. Se planificó rehabilitación protésica de la zona edéntula posterior y



controles anuales durante al menos cinco años, considerando la variabilidad biológica de las lesiones odontogénicas con células fantasma.

Tabla 2. Cronología del caso según recomendaciones CARE.

Momento	Evento clínico	Resultado/decisión
Mes -7	Inicio de aumento de volumen posterior maxilar izquierdo y dolor leve intermitente.	El paciente no consultó inicialmente.
Mes -2	Tratamiento sintomático por sospecha de infección periapical.	Persistencia de la tumefacción.
Día 0	Valoración por cirugía oral y maxilofacial y radiografía panorámica.	Identificación de lesión mixta posterior maxilar.
Día 7	CBCT y aspiración con aguja fina.	Lesión unilocular con calcificaciones; aspirado seroso.
Día 14	Biopsia incisional.	Sospecha histológica de QOC.
Día 30	Enucleación completa y curetaje periférico conservador.	Muestra enviada a anatomía patológica.
Día 45	Informe histopatológico definitivo.	QOC central posterior maxilar con células fantasma y calcificaciones.
Mes 3	Control clínico-radiográfico.	Cicatrización adecuada; sin recurrencia.
Mes 6	CBCT de control.	Neoformación ósea progresiva.
Mes 12	Control anual.	Sin recurrencia; planificación rehabilitadora.

Revisión narrativa de la literatura

Estrategia de búsqueda

Se realizó una revisión narrativa orientada a actualización en PubMed/MEDLINE, Google Scholar y bases editoriales de acceso abierto. Se utilizaron los términos “calcifying odontogenic cyst”, “Gorlin cyst”, “ghost cells”, “posterior

maxilla”, “peripheral calcifying odontogenic cyst”, “odontoma” y “case report”. Se priorizaron revisiones, estudios multicéntricos, reportes con información clínico-radiológica e histopatológica completa y artículos publicados entre 2021 y 2025. La revisión se empleó para contextualizar la rareza de la localización, el diagnóstico diferencial y el manejo.

Tabla 3. Síntesis de literatura reciente sobre quiste odontogénico calcificante.

Autor/año	Diseño	Hallazgos relevantes	Aporte para este caso	Ref.
Soluk-Tekkesin y Wright, 2022	Revisión/clasificación OMS	Resume cambios de la 5.ª edición OMS y criterios diagnósticos para lesiones odontogénicas.	Sustenta la integración clínico-radiológica e histopatológica.	1
Samir et al., 2021	Reporte de caso y revisión	QOC maxilar anterior; destaca rareza y manejo conservador.	Permite contrastar la localización típica anterior con el caso posterior.	4

Vizuite-Bolaños et al., 2022	Caso y revisión sistemática	QOC asociado a odontoma compuesto; importancia de lesiones mixtas.	Ayuda a diferenciar el caso actual, sin odontoma estructurado.	5
Attouchi et al., 2024	Reporte de caso	QOC asociado a odontoma complejo; tratamiento por exéresis/enucleación.	Refuerza la necesidad de descartar asociación con odontoma y de seguimiento.	6
Bezerra et al., 2024	Reporte raro	QOC con áreas semejantes a quiste odontogénico queratoquístico.	Evidencia superposición histológica y reto diagnóstico.	7
Oh et al., 2024	Estudio molecular	Mutaciones WNT/CTNNB1 y positividad nuclear de beta-catenina.	Aporta base para discutir variantes proliferativas.	8
John et al., 2025	Revisión/clasificación	Propone enfoque histológico para diagnóstico, clasificación y manejo.	Respalda clasificar el patrón histológico, no solo nombrar la lesión.	9
Bezerra et al., 2025	Estudio multicéntrico	Serie internacional con caracterización clínico-patológica de QOC.	Refuerza que la localización posterior maxilar sintomática es atípica.	10

3. Resultados y discusión

El QOC es una lesión odontogénica infrecuente cuyo diagnóstico rara vez puede establecerse únicamente mediante imagen. Su patrón radiográfico varía desde lesiones radiolúcidas uniloculares hasta imágenes mixtas con focos calcificados, especialmente cuando existe maduración de células fantasma o asociación con odontomas [4–7]. En el caso presentado, la localización posterior maxilar, la elevación del piso del seno maxilar y la presencia de síntomas leves constituyen elementos inusuales frente al patrón más frecuente de lesión anterior, de crecimiento lento y generalmente

asintomática descrito en la literatura [3,10].

La principal dificultad diagnóstica se relaciona con la superposición entre lesiones odontogénicas. En el maxilar posterior, una imagen mixta con focos calcificados puede sugerir tumor odontogénico epitelial calcificante, odontoma complejo asociado a quiste dentígero, ameloblastoma unicístico con calcificaciones, quiste odontogénico queratoquístico con cambios inflamatorios o incluso una lesión fibro-ósea. Por ello, la biopsia y el estudio histopatológico son indispensables. La identificación de células fantasma, calcificaciones distróficas, material dentinoide y epitelio odontogénico con patrón



ameloblastomatoso orienta el diagnóstico hacia QOC [7–9].

Desde el punto de vista histológico, la proliferación ameloblastomatosa intraluminal o mural puede inducir sobrediagnóstico de ameloblastoma si no se reconoce el componente de células fantasma. A la inversa, un informe inespecífico de “quiste odontogénico inflamatorio” podría conducir a tratamiento insuficiente. Los enfoques clasificatorios recientes buscan distinguir patrones luminales, intraluminales, murales o infiltrativos porque podrían influir en el riesgo de recurrencia y en la extensión quirúrgica necesaria [8–10].

La conducta terapéutica habitual en lesiones quísticas bien delimitadas es la enucleación completa con curetaje periférico conservador. Las resecciones más amplias deben reservarse para lesiones recurrentes, sólidas, infiltrativas o con sospecha de transformación maligna. En este caso, la preservación de la membrana sinusal, la extirpación completa y el seguimiento clínico-radiográfico fueron adecuados por tratarse de una lesión encapsulada, sin atipia ni patrón infiltrativo evidente [6,9,10].

Aunque la recurrencia parece baja cuando la lesión se elimina por completo, se recomienda seguimiento prolongado, especialmente en casos con localización atípica, asociación con otras lesiones odontogénicas, componente proliferativo o diagnóstico histológico complejo. El seguimiento anual permite detectar recurrencias tempranas, planificar rehabilitación y documentar la neoformación ósea de forma objetiva.

4. Conclusiones

El quiste odontogénico calcificante es una lesión infrecuente que puede simular otras patologías odontogénicas por su variabilidad clínica, radiográfica e histológica.

La localización posterior maxilar con elevación del piso del seno maxilar, dolor leve y patrón mixto radiolúcido-radiopaco representa una presentación inusual.

El diagnóstico definitivo requiere correlación entre hallazgos clínicos, CBCT e histopatología, con identificación de células fantasma, calcificaciones y epitelio odontogénico.

La enucleación completa con curetaje conservador y seguimiento prolongado constituye una alternativa adecuada para lesiones quísticas delimitadas sin signos de agresividad histológica.

Para la publicación de un caso real, deben adjuntarse consentimiento informado escrito, imágenes propias desidentificadas e informe histopatológico verificable.

Consideraciones éticas

El manuscrito fue redactado de acuerdo con los principios de confidencialidad, desidentificación de datos y reporte transparente de casos clínicos. No se incluyen nombres, números de historia clínica, fechas exactas de atención, direcciones, rostros reconocibles ni metadatos de imágenes.

Declaraciones

Financiamiento: Los autores declaran no haber recibido financiamiento externo para la elaboración del manuscrito.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Bibliografía

1. 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. doi:10.5146/tjpath.2022.01573.
2. Gorlin RJ, Pindborg JJ, Clausen FP, Vickers RA. The calcifying odontogenic cyst: a possible analogue of the cutaneous calcifying epithelioma of Malherbe. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1962;15:1235-1243.
3. Arruda JAA, Schuch LF, Abreu LG, Silva LVO, Monteiro JLG, Pinho RF, et al. A multicentre study of 268 cases of calcifying odontogenic cysts and a literature review. *Oral Dis.* 2018;24(7):1282-1293. doi:10.1111/odi.12906.
4. Samir MC, Lamiae G, Bassima C. Calcifying odontogenic cyst of anterior maxillary: case report and review. *Int J Surg Case Rep.* 2021;85:106267. doi:10.1016/j.ijscr.2021.106267.
5. Vizuite-Bolaños MX, Salgado-Chavarría F, Ramírez-Martínez CM, Ramos-Nieto JJ, Vázquez-Dávalos NM. Compound odontoma associated with a calcifying odontogenic cyst: case report



- and systematic review. J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2022;123(3):e97-e105.
6. Attouchi I, Oualha L, Belkacem Chebil R, Ben Youssef S. Calcifying odontogenic cyst associated with complex odontoma: report of a rare case. Clin Med Insights Case Rep. 2024;17:11795476241277660. doi:10.1177/11795476241277660.
7. Bezerra HKF, Ramos-Perez FMM, Pontual ADA, Gueiros LAM, de Almeida OP, Vargas PA, et al. Calcifying odontogenic cyst presenting odontogenic keratocyst-like areas: a rare case report. Head Neck Pathol. 2024;18(1):87. doi:10.1007/s12105-024-01675-w.
8. Oh KY, Kim JH, Yoon HJ. Calcifying odontogenic cyst demonstrates recurrent WNT pathway mutations and so-called adenoid ameloblastoma-like histology: evidence supporting its classification as a neoplasm. Mod Pathol. 2024;37(6):100484. doi:10.1016/j.modpat.2024.100484.
9. John S, Devi P, Kapoor P, Gupta S. Calcifying odontogenic cysts: a novel outlook on classification, diagnosis and management. Semin Diagn Pathol. 2025;42(1):1-4. doi:10.1053/j.semdp.2024.08.006.
10. Bezerra HKF, Dutra MJ, Roza AL, de Freitas SV, Abreu LG, et al. Calcifying odontogenic cyst: a detailed international multicentric study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2025. doi:10.1016/j.oooo.2025.01.731.
11. Gagnier JJ, Kienle G, Altman DG, Moher D, Sox H, Riley D, CARE Group. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guideline development. J Clin Epidemiol. 2014;67(1):46-51. doi:10.1016/j.jclinepi.2013.08.003.
12. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P, et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. J Clin Epidemiol. 2017;89:218-235. doi:10.1016/j.jclinepi.2017.04.026.