



Case Report

Odontogenic Keratocyst: Towards a More Conservative Surgical Approach Through Piezo-Surgery

Kératokyste odontogène : vers une approche chirurgicale plus Conservatrice grâce à la piezochirurgie

Bouali Elhadi*, Aouadi Djalel, Ghezal Farouk

Department of Oral Pathology and Surgery, Central Army Hospital, Algiers, Algeria

Corresponding Author: *Bouali Elhadi

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15454632>

Abstract	Manuscript Information
<p>Introduction: The odontogenic keratocyst is a developmental cyst of the jaws that can expand and lead to mechanical complications such as pathological fractures. Early diagnosis is essential to prevent these complications and tailor appropriate management.</p> <p>Materials and Methods: We report the case of a 28-year-old patient presenting with a large mandibular keratocyst, whose progression had eroded the inner cortical plate and thinned the basal border. A complete enucleation was performed following an access osteotomy using a piezotome and deliberate sectioning of the involved dental structures. This approach allowed cleavage without stressing the bone structures, which were significantly weakened by the lesion</p> <p>Discussion: The keratocyst has a high potential for recurrence, requiring appropriate management and close follow-up. The integration of piezosurgery allows for more precise and atraumatic resection, thereby preserving bone structures and reducing complications.</p> <p>Conclusion: Early management of the keratocyst is essential to prevent functional consequences. It must be carefully planned and guided by an approach that is as conservative as possible. In this context, piezosurgery represents the gold standard in treatment, allowing for a less invasive and safer intervention.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ISSN No: 2583-7397 ▪ Received: 21-04-2025 ▪ Accepted: 14-05-2025 ▪ Published: 18-05-2025 ▪ IJCRM:4(3); 2025: 89-92 ▪ ©2025, All Rights Reserved ▪ Plagiarism Checked: Yes ▪ Peer Review Process: Yes <p>How to Cite this Article</p> <p>Bouali E, Aouadi D, Ghezal F. Odontogenic keratocyst: towards a more conservative surgical approach through piezo-surgery. Int J Contemp Res Multidiscip. 2025;4(3):89-92.</p> <p>Access this Article Online</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">www.multiarticlesjournal.com</p>

KEYWORDS: odontogenic keratocyst; mandible; piezosurgery

INTRODUCTION

Les kératokystes odontogènes sont des lésions kystiques développementales à caractère bénin, mais présentant un comportement agressif et un fort potentiel de récurrence. Ils surviennent le plus souvent chez l'adulte jeune, avec une prédilection pour la région mandibulaire postérieure [1,2]. Leur découverte est parfois fortuite, mais peut également se faire devant une tuméfaction ou une voussure au niveau des maxillaires, quand la lésion atteint des dimensions importantes. Le traitement repose essentiellement sur une énucléation chirurgicale complète, avec un soin particulier apporté à la préservation des structures anatomiques voisines. Dans ce contexte, la piezochirurgie représente une alternative moderne et efficace, offrant une coupe osseuse précise et atraumatique, favorable à une meilleure cicatrisation.

OBSERVATION

Il s'agit du patient R.H âgé de 28 ans, en bon état général, orienté par un chirurgien-dentiste pour la prise en charge d'une tuméfaction mandibulaire dans la région molaire gauche évoluant depuis 6 mois.

L'examen clinique trouve une voussure vestibulaire en regard des dents 37 et 38 cariée et enclavée. A la palpation elle est dure et indolore (fig 01).

Le test de vitalité pratiqué sur les dents de la région molaire gauche (36, 37 et 38) était négatif.



Fig 1: Examen clinique

La radiographie panoramique montre une image radio-claire bien définie, de grand axe mésio-distal de 4 cm, entourée par un liseré de condensation, et qui englobe les racines de la 37 et la racine mésiale de La 38 L'image s'étend en bas jusqu'au bord basilaire et le rapport avec le nerf alvéolaire inférieur semble être intime (fig 02).



Fig 2: radiographie panoramique

Pour mieux délimiter le processus, un cône beam a été demandé, qui montre un amincissement des deux tables osseuses avec un évidement de la table interne, une rhyzalyse importante des racines de la 37. La racine distale de la 36 semble impliquée dans le processus (fig 03).

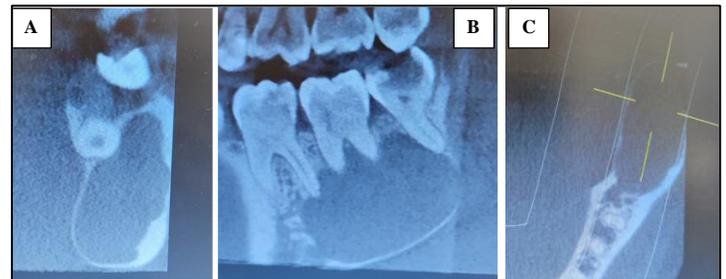


Fig 3: Cône beam

- A: Coupe coronale : Evidement de la table interne
- B: Sur la coupe panoramique : Rhyzalyse importante des racines de la 37
- C: Sur la coupe axiale : Amincissement des deux tables osseuses

Ces éléments radio-cliniques plaident en faveur d'une tumeur bénigne odontogène à savoir un améloblastome unikystique, ou un kératokyste. Toutefois le kyste dentigère et le kyste inflammatoire restent également des diagnostics différentiels probables. Après un bilan préopératoire autorisant un geste chirurgical, le malade s'est fait opérer sous anesthésie locorégionale, ou il a bénéficié des extractions chirurgicales des dents impliquées dans le processus (37 et 38) suivie d'une énucléation kystique totale. Nous avons pris le parti de garder la 36 et de réaliser le traitement canalaire ultérieurement. Compte tenu la fragilité des tables osseuses et de la baguette basilaire, les dents ont été extraites après ostéotomie par piezotome et par morcellement délibéré. Par la suite l'abord crestal du processus a été élargi par un scalpel plat pour faciliter le clivage sans solliciter la table interne et la région basilaire fortement amincies (fig 04).

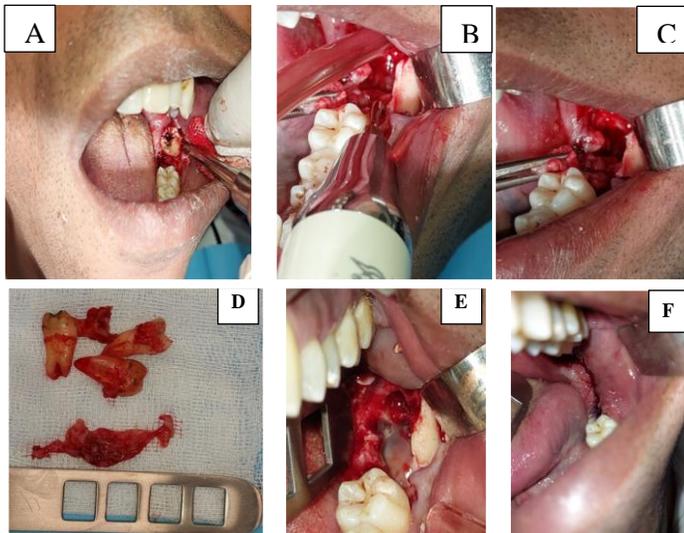


Fig 4: Protocole opératoire

- A:** Extraction des dents impliquées dans le processus
B: Ostéotomie d'accès.
C: Clivage et énucléation kystique.
D: Pièce opératoire.
E: Cavité opératoire résiduelle montrant la table interne translucide fragilisée par le processus pathologique.
F: Sutures.

L'examen anatomopathologique objective une paroi kystique fibreuse bordée d'un épithélium malpighien stratifié à basale palissadée et parakératose en surface, ces éléments confirment le diagnostic d'un kératokyste. Le malade a bénéficié au cours des séances de contrôle d'un traitement canalaire de la 36. La cicatrisation osseuse a également fait l'objet d'une évaluation périodique, qui a révélé une édification de la trame osseuse du lit tumoral après un an. Un dernier contrôle effectué après 2 ans perçoit une cicatrisation ad-integrum et sans aucun signe de récurrence (fig 05).



Fig 5: Radiographie panoramique de contrôle

DISCUSSION

Le kératokyste, situé dans 80 % des cas à la mandibule avec une nette prédilection pour la région postérieure et la branche montante. Il est caractérisé par une importante kératinisation de sa bordure malpighienne, une croissance agressive et une forte

tendance à la récurrence [3]. Dans la classification des kystes des maxillaires de l'Organisation Mondiale de la Santé élaborée en 2017 (ADEL K. EI-NAGGAR et coll 2017), le kératokyste était rangé parmi les kystes odontogéniques de développement. Dans cette classification le kyste odontogène ortho-kératinisé qui était auparavant considéré comme une variante orthokératinisée du kératokyste est désormais devenu une entité à part [4]. Il est important de distinguer, les kératokystes isolés, découverts le plus fréquemment chez le sujet de sexe masculin entre 20 et 30 ans, et qui affectent le plus souvent la mandibule. Comme dans le cas présent, des kératokystes multiples para-kératosiques qui surviennent à tout âge, associés à des naevi baso-cellulaires et à des déformations squelettiques, ils constituent le syndrome de GORLIN et GOLTZ ou neovomatose baso-cellulaire [2,3]. Cliniquement, la découverte est parfois de manière fortuite à l'occasion d'un examen radiographique de routine, ou suite à des signes cliniques qui peuvent être en rapport avec l'expansion du kyste et les déplacements dentaires qu'il provoque. Dans le cas rapporté le signe d'appel était une voussure comblant le cul de sac vestibulaire. Sur le plan radiographique, le kératokyste se présente souvent comme une lésion géodique radio claire bien délimitée avec une bordure nette, uniloculaire ou multiloculaire prenant un aspect en « bulle de savon » [5].

Histologiquement, il est caractérisé par une fine couche régulière d'épithélium pavimenteux stratifié para-kératinisé avec des cellules basales hyperchromatiques pâles. La paroi conjonctive souvent non enflammée et la lame basale est bien définie et souvent palissadée. Ces caractéristiques anatomopathologiques qui distinguent le kératokyste des autres kystes des maxillaires ont été retrouvés dans notre cas. La prise en charge du kératokyste ne peut être que chirurgicale. Cette dernière peut inclure l'énucléation totale pour les lésions bien délimitées et la résection chirurgicale pour les grandes lésions. Elle est accompagnée de l'extraction des dents impliquées dans le processus et d'un curetage de l'os environnant pour prévenir la récurrence [6,7]. Dans le cas des kystes mandibulaires volumineux jouxtant le canal mandibulaire ou amincissant la corticale linguale, la piézochirurgie, constitue une option privilégiée pour une chirurgie moins invasive et sécurisée (Vercellotti, 2004) [8]. Un avantage évident de la piézochirurgie par rapport aux techniques conventionnelles est qu'elle permet une ablation soignée de la fine lame osseuse recouvrant le kyste et une manipulation méticuleuse de celui-ci sans déchirer la paroi épithéliale. Cela pourrait entraîner une réduction du taux de récurrence et de complications postopératoires [9]. Cette technologie offre également une précision de coupe élevée et une meilleure préservation des structures nerveuses, y compris le nerf alvéolaire inférieur et le nerf mentonnier, souvent impliqués dans les lésions mandibulaires [10]. Les atouts cliniques rapportés incluent aussi une réduction significative des paresthésies postopératoires, un meilleur confort pour le patient, et une cicatrisation osseuse plus rapide [11]. Notre attitude thérapeutique était conservatrice malgré l'évolution expansive du processus kystique fragilisant les tables osseuses et amincissant le rebord basilaire mandibulaire. Cette approche est rendue possible grâce

à la chirurgie piézoélectrique qui a permis un clivage sans solliciter les tables osseuses affaiblies et la réalisation des extractions atraumatiques des molaires mandibulaires en rapport avec le processus. Les contrôles cliniques et radiologiques après deux ans objectivent une cicatrisation osseuse complète et sans signes de récurrence.

CONCLUSION

Le kératocyste mandibulaire, demeure une lésion complexe en raison de son potentiel de récurrence et de son lien possible avec certains syndromes. Une prise en charge précoce, fondée sur une approche conservatrice, est essentielle pour limiter les complications fonctionnelles. Dans ce cadre, la piezochirurgie est proposée surtout pour les cas avec extension locale importante compte tenu de sa précision, et sécurité envers les structures environnantes. Une surveillance à long terme reste néanmoins indispensable pour optimiser le pronostic et la qualité de vie des patients.

REFERENCES

1. Soluk-Tekkeşin M, Wright JM. The World Health Organization classification of odontogenic lesions: a summary of the changes of the 2017 (4th) edition. *Turk Patoloji Derg.* 2018;34(1):1–18.
2. Wright JM, Vered M. Update from the 4th Edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck Tumours: Odontogenic and Maxillofacial Bone Tumors. *Head Neck Pathol.* 2017;11(1):68–77.
3. Avril L, Lombardi T, Ailianou A, Burkhardt K, Varoquaux A, Scolozzi P, et al. Radiolucent lesions of the mandible: a pattern-based approach to diagnosis. *Insights Imaging.* 2014;5:85–101.
4. El-Naggar AK, Chan JKC, Grandis JR, Takata T, Slotweg PJ. WHO classification of head and neck tumours. 4th ed. Lyon: IARC; 2017. p. 204–7.
5. Lescure MR, Perez A, Lombardi T. Une lésion ostéolytique mandibulaire inhabituelle. *Ann Pathol.* 2021;41(3):334–8.
6. Alpy A, Tournaire L, Vaysse F, Marchal-Sixou C, Lhomme A, Courtois B. Interest of decompression in orthodontics: Case report of a keratocyst during childhood. *Int Orthod.* 2017;15(2):238–50.
7. Al-Moraissi EA, Dahan AA, Alwadei MS, Oginni FO, Al-Jamali JM, Alkhutari AS, et al. What surgical treatment has the lowest recurrence rate following the management of keratocystic odontogenic tumor?: A large systematic review and meta-analysis. *J Craniomaxillofac Surg.* 2017;45(1):131–44.
8. Yaman Z, Suer B. Clinical comparison of ultrasonic surgery and conventional surgical techniques for enucleating jaw cysts. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2013;42(11):1462–8.
9. Ibrahim YA, Aly TM, Ragab HR. A comparative study of mandibular cyst enucleation using the piezoelectric surgery versus the conventional technique. *Alex Dent J.* 2016;41(3):350–6.
10. Pappalardo S, Guarnieri R. Randomized clinical study comparing piezosurgery and conventional rotatory surgery in mandibular cyst enucleation. *J Craniomaxillofac Surg.* 2014;42(5):e80–5.
11. Sortino F, Pedullà E, Masoli V. The piezoelectric and rotatory osteotomy technique in impacted third molar surgery: comparison of postoperative recovery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66(12):2444–8.

Creative Commons (CC) License

This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) license. This license permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.