

Disponible en ligne sur www.mdn.dz, www.asjp.cerist.dz et sur www.atrss.dz /Revue Médicale de l'HMRUO, Volume 9 N°1



Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran
Docteur Amir Mohammed BENAÏSSA
LA REVUE MÉDICALE DE L'HMRUO
B.P 35 AHMED MEDAGHRI ORAN Tél: 041.58.71.79-83
Fax : 041.58.71.90 Email : hmruo@mdn.dz



Article original

La résorption radiculaire des incisives associée aux canines maxillaires incluses : apport de l'imagerie tridimensionnelle

S.TERBECHÉ (1), K.YOUSFI (1), A.KESSAS(1), N.A.FOUATIH(2) , M.OUKIL(1)

(1) Service de Médecine Dentaire / Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran.

(2) Service d'Orthopédie Dento Faciale / Centre Hospitalo Universitaire D'Oran.



Résumé

Introduction : L'objectif de cette étude descriptive prospective à visée diagnostique était de visualiser la relation de l'inclusion avec les structures voisines et la prédisposition à la résorption radiculaire des incisives centrales et latérales due à l'inclusion des canines maxillaires par l'imagerie tridimensionnelle, calculer son incidence et étudier les paramètres associés à cette résorption.

Matériels et méthode : La population ciblée par notre étude concernait tous les sujets âgés de 12 ans et plus présentant au moins une inclusion canine maxillaire confirmée par une radio panoramique. Un total de 79 patients avec 102 canines maxillaires incluses ont été évalués au sein de l'Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran à l'aide de l'imagerie tomodynamométrique. Aucun patient n'avait subi de traitement orthodontique dans le passé. Plusieurs paramètres ont été examinés liés à l'existence de la résorption, son degré, sa localisation, la proximité de la canine de la dent résorbée, la taille du follicule canin. Une analyse de régression logistique a été utilisée pour évaluer les associations potentielles.

Résultats : Dans notre étude, 57% des incisives adjacentes aux canines incluses, présentaient des résorptions. Dans notre échantillon, c'est l'incisive latérale qui était la plus touchée par la résorption avec 67,24 % suivie par l'incisive centrale avec 12,06 %. Dans 25,8 % des cas, la résorption de la dent adjacente était sévère avec éfraction pulpaire et dans 62,1%, elle était légère jusqu' à la moitié de l'épaisseur de la dentine. Dans 65,2%, les dents résorbées étaient à proximité étroite avec la dent adjacente, la relation est statistiquement significative. $p= 0,01$ et $\chi^2 = 6,06$

Il y avait une forte liaison positive et très significative entre le niveau de proximité de la canine et le niveau de résorption de la dent adjacente. $p < 0,01$.

Conclusion : Dans cette étude, l'incidence de la résorption incisive adjacente aux canines incluses était de 57%. Il y avait une forte liaison positive et très significative entre le niveau de proximité de la canine et le niveau de résorption de la dent adjacente $p < 0,01$ et une relation statistiquement significative entre la proximité du follicule et la résorption.

Mots Clés : Canine Include, Imagerie Tridimensionnel, Résorption

Summary:

Introduction: The objective of this prospective descriptive study for diagnostic purposes was to visualize the relationship of inclusion with neighboring structures and the predisposition to root resorption of the central and lateral incisors due to the inclusion of the maxillary canines by three-dimensional imaging, calculate its incidence and study the parameters associated with this resorption.

Materials and method: The population targeted by our study concerned all subjects aged 12 years and over with at least one maxillary canine inclusion confirmed on panoramic X-ray. A total of 79 patients with 102 impacted maxillary canines were assessed at Oran Regional University Military Hospital using CT scans. No patient had undergone orthodontic treatment in the past. Several parameters were examined related to the existence of resorption, its degree, its location, the proximity of the canine to the resorbed tooth and the size of the canine follicle. Logistic regression analysis was used to assess potential associations.

Results: In our study, 57% of the incisors adjacent to the impacted canines presented resorptions. In our sample, it is the lateral incisor that was most affected by resorption with 67.24% followed by the central incisor with 12.06%. In 25.8% of the cases, resorption of the adjacent tooth was severe with pulpal invasion and in 62.1% it was light to the thickness of the dentin. In 65.2%, the resorbed teeth were in close proximity to the adjacent tooth, the relationship is statistically significant. $P = 0.01$ and $x^2 = 6.06$ There was a strong positive and very significant association between the level of proximity of the canine and the level of resorption of the adjacent tooth. $p < 0.01$

Conclusions: In this study the incidence of incisor resorption adjacent to the impacted canines was 57%. There was a strong positive and very significant association between the level of proximity to the canine and the level of resorption of the adjacent tooth $p < 0.01$ and a statistically significant relationship between the proximity of the follicle and the resorption.

Keywords: Impacted Canine, Three-Dimensional Imaging, Resorption

©2022. HMRUO.MDN|Tous Droits Réservés

Introduction

La canine incluse blottie dans la mince paroi séparant les fosses nasales du sinus est difficile à placer par rapport à l'os sans vision tridimensionnelle. Les inclusions peuvent être bien tolérées ou donner lieu à des complications plus ou moins sévères, les complications mécaniques (7%) sont les plus rares et se manifestent essentiellement par les résorptions des incisives adjacentes à la canine incluse qui peuvent être plus ou moins sévères, allant d'une simple résorption de surface à une résorption complète de la racine mettant en jeu le pronostic thérapeutique.

Les radios (périapicale, occlusale, panoramique et céphalométrique) sont des techniques bidimensionnelles conventionnelles avec des distorsions d'images qui rendent aléatoires les mesures quantitatives, ce qui amène à compléter le dossier par des techniques tridimensionnelles comme le CT scan (Computer Tomography) ou le Cône Beam Computed Tomography (CBCT) qui augmente significativement la détection de la résorption radiculaire par élimination du flou et du chevauchement des autres dents.

Matériels et méthode

L'objectif principal de cette étude est de démontrer la valeur ajoutée de la TDM dans la visualisation de la relation de l'inclusion avec les structures environnantes et la prédisposition à la résorption des dents adjacentes.

Notre population d'étude a inclus 79 patients (102 canines incluses) et 79 examens TDM ont été réalisés. La totalité des acquisitions des données tomographiques étendues de la région sous-mentale aux toits orbitaires réalisés à l'aide d'un scanner hélicoïdal multi coupe de dernière génération 64 barrettes à rotation continue modèle « Scenaria » Multislice CT de Hitachi Medical Holding Systems. Avec le logiciel Dentscan et à partir de la ligne tracée par l'opérateur sur la coupe axiale, ont été programmés perpendiculairement à cette ligne des reconstructions dans les deux plans absents lors de l'acquisition : coronal, et panoramique curviligne (sagittale).

Analyse des données : plusieurs paramètres ont été analysés et mesurés :

1. Dans cette étude la relation de contact entre la canine et les dents adjacentes a été assignée à l'une des deux catégories définies par **Ericson et coll**[1] : Contact, si la distance entre la couronne de la canine maxillaire et les incisives adjacentes est inférieure à 1 mm et pas de contact si la distance entre la couronne de la canine maxillaire permanente et les incisives adjacentes est supérieure à 1 mm .
2. La largeur du follicule (distance en mm mesurée de la couronne à la périphérie du follicule) moins de 3 mm pour la taille normale et \geq à 3 mm pour les follicules considérés hypertrophiés selon **Cernochová et coll** [2].
3. Le degré de résorption a été classé selon **Ericson et Kurol** [3] et ceci pour chaque dent séparément en surface radiculaire intacte, légère jusqu'à la moitié de l'épaisseur de la dentine, résorption modérée jusqu'à mi-chemin ou contact pulpaire, une résorption sévère avec éfraction pulpaire et évalués sur des coupes axiales.

Les tests statistiques utilisés :

Pour les variables descriptives, on a utilisé le pourcentage pour les variables qualitatives

1. La comparaison des pourcentages a été faite à l'aide du test du khi-deux (χ^2) et le test *exact de Fisher*, au risque $\alpha = 5\%$.
2. La corrélation entre deux variables quantitatives a été faite à l'aide du test de corrélation de Spearman.

Résultats

L'étendue des âges de notre population allait de 12-48 ans avec une moyenne de 20,09 ans $\pm 7,26$ et une médiane de 18 ans.

Nous constatons que 57% des incisives adjacentes aux canines incluses, présentaient des résorptions. Dans notre échantillon, c'est l'incisive latérale qui était la plus touchée par la résorption avec 67,24 % suivie par l'incisive centrale avec 12,06 %.

La répartition des résorptions de la dent adjacente était majoritairement au niveau du 1/3 apical avec 41,4% suivie par le 1/3 moyen avec 32,7% et dans 8,6% la résorption touchait simultanément le 1/3 cervical et moyen.



Figure 01 : Image 3D d'une résorption du 1/3 apical et moyen de la 22 et du 1/3 disto-apical et moyen de la 21

Tableau I: Répartition selon la sévérité de la résorption de la dent adjacente

Sévérité de la résorption de la dent adjacente	Effectifs	Pourcentage
Légère jusqu' 1/2 épaisseur de dentine	36	62,1%
Modérée jusqu'à mi-chemin ou contact pulpaire	7	12,1%
Sévère avec éfraction pulpaire	15	25,8%
Total	58	100,0%

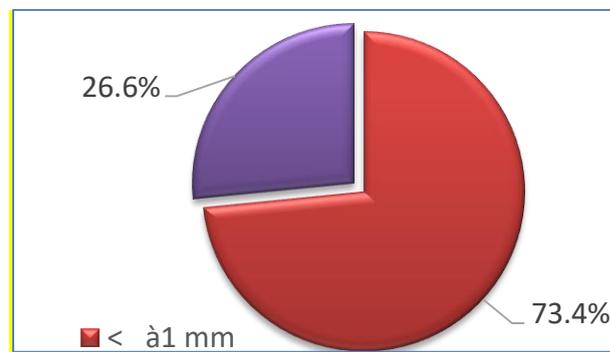


Figure 02 : Répartition selon le degré de proximité de la canine avec les dents adjacentes

Tableau II : Relation entre proximité de la canine avec la dent adjacente et la résorption

Proximité	Résorption radiculaire		Total	p
	Oui	Non		
Oui	45 (65,2%)	24 (34,8%)	69	0,01
Non	13 (39,4%)	20 (60,6%)	33	
Total	58	44	102	

Dans 65,2%, les dents résorbées étaient à proximité étroite avec la dent adjacente, la relation est statistiquement significative $p= 0,01$ et $\chi^2 = 6,06$. Il y avait une forte liaison positive et très significative entre le niveau de proximité de la canine et le niveau de résorption de la dent adjacente. $p < 0,01$.

Tableau III: Corrélation entre le niveau de résorption et le niveau de proximité

Corrélations				
Rho de Spearman	Niveau de proximité	Coefficient de corrélation	Niveau de proximité	Niveau de résorption de la dent adjacente
			1,000	,628**
		Sig.(bilatérale)		,000
	N		58	58

**** La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral)**

Pour la répartition des cas selon la largeur des follicules, nous avons trouvé une grande variation de largeur des follicules allant de 0,5 à 8 mm, 44% des follicules étaient dans les limites de la largeur normale.

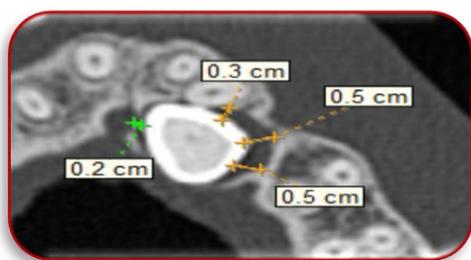


Figure 03: Calcul de la largeur du follicule

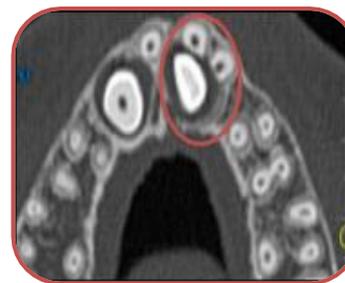


Figure 04: Résorption de la 21 et 22 (sans et avec éfraction pulpaire)

Tableau IV : Relation entre la proximité du follicule et la résorption

Proximité du follicule	Résorption radiculaire		Total	p
	Oui	Non		
	n(%)	n(%)		
Oui	45 (65,2)	24 (34,8)	69	0,02
Non	12 (41,38)	17 (58,62)	29	
Total	57	41	98	

Il y avait une relation statistiquement significative entre la proximité du follicule et la résorption

Discussion

Dans notre étude, l'imagerie CT a permis une description précise des résorptions causées aux incisives adjacentes et le taux de résorption relevé est plus élevé que celui noté par **Ericson et Kurol** [3] à 48%.

Dans des investigations 3D similaires [3-5] la résorption radiculaire variait entre 9 - 23% pour les incisives centrales et entre 27 - 67% pour les incisives latérales ce qui est comparable à nos résultats.

La présence d'une résorption radiculaire des incisives centrales et latérales était étroitement liée à la proximité existante avec les canines maxillaires incluses. Nos observations confirment l'hypothèse des publications antérieures [1,6] que la pression active et les activités cellulaires, générées par le contact de la canine lors de l'éruption, sont les principaux facteurs responsables de la résorption radiculaire des incisives maxillaires.

La largeur et la forme du follicule dentaire ont été considérées comme un facteur de risque des déviations des racines et de l'induction de la résorption radiculaire des dents permanentes adjacentes [1, 7, 8]. Dans cette étude

les follicules avaient une largeur moyenne de 3,06 mm, moyenne qui se rapproche de 2,9 mm trouvé par **Ericson et Bjerklin** [9].

La présente étude a montré une relation statistiquement significative $p < 0,02$ entre la proximité du follicule et la résorption radiculaire, mais aucune relation entre la largeur ou la forme des follicules et le sexe, l'âge, et les résorptions radiculaires des incisives centrales et latérales, ce qui est similaire à ceux rapportés dans d'autres publications [1, 6, 7,9].

Conclusion

Nos résultats soutiennent les affirmations de **Yan et coll** [6] concernant la résorption des dents adjacentes à la canine selon lesquelles la résorption des incisives maxillaires adjacentes aux canines maxillaires incluses est un phénomène relativement courant et doit être envisagé chez tous les patients présentant une éruption très divergente des canines maxillaires.

Bibliographie

- [1] Ericson S, Bjerklin K, Falahat B. Does the canine dental follicle cause resorption of permanent incisor roots ? A computed tomographic study of erupting maxillary canines. *Angle Orthod* 2002;72:95-104
- [2] Cernochová P, Krupa P, Izakovicova-Holla L. Root resorption associated with ectopically erupting maxillary permanent canines : a computed tomography study. *Eur J Orthod* 2011;33:483-91.
- [3] Ericson S, Kurol J. Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines : A CT study .*Angle Orthod* 2000;70(6):415-23
- [4] Guarnieri R, Cavallini C, Vernucci R, Vichi M, Leonardi R, Barbato E. Impacted maxillary canines and root resorption of adjacent teeth: A retrospective observational study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2016;121(6):e743-50
- [5] Alqerban A, Jacobs R, Lambrechts P, Loozen G, Willems G. Root resorption of the maxillary lateral incisor caused by impacted canine :a literature review. *Clin Oral Invest* 2009;13:247-55.
- [6] Yan B, Sun Z, Fields H, Wang L. La canine maxillaire incluse augmente le risque de résorption radiculaire des dents adjacentes : un problème de proximité anatomique. *Orthod Fr* 2015;86(2):169-79.
- [7] Peene P, Lamoral Y, Plas H, Wilms G, Bethune V, Opdebeeck H. Resorption of the lateral maxillary incisor : Assessment by CT. *J Comput Assist Tomogr* 1990;14(3):427-9.
- [8] Marks JS, Cahill D. Regional Control by the dental follicle of alteration in alveolar bone metabolism during tooth eruption. *J Oral Pathol* 1987; 16:164-9
- [9] Ericson S, Bjerklin K. The dental follicle in normally and ectopically erupting maxillary canines: A computed tomography study. *Angle Orthod* 2001;71:333-42.