



Treatment decision analysis for palatally-displaced canines based on orthodontists' opinion and CBCT

Analyse du choix de traitement des canines incluses palatines base sur le CBCT et l'opinion d'orthodontistes

Amirfarhang Miresmaeili^a, Mohammad Basafa^b, Reza Mahvelati Shamsabadi^c,
Nasrin Farhadian^a, Abbas Moghymbeigi^d, Vahid Mollabashi^{a,*}

^aDepartment of Orthodontics, Dental Research Center, School of Dentistry, Hamadan University of Medical Sciences & Health Services, Hamadan, Iran

^bDepartment of Orthodontics, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences & Health Services, Mashhad, Iran

^cPrivate Orthodontist, Mashhad, Iran

^dBiostatistics and Epidemiology Department, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Summary

Objectives: The aim of this study was to assess difficulty of treatment of palatally-displaced canines (PDC) according to experts' opinion using CBCT data and to determine a cut-off point for extraction versus forced eruption.

Subjects and methods: Seven CBCT variables of thirty PDC cases were measured with Dolphin 3D software. In addition to measurements of each case, nine 3D and 2D views were prepared on one page and uploaded on the website (canineimpaction.com). Thirty-four orthodontists were asked to judge the difficulty of bringing the impacted canine into occlusal plane. Then, they scored from 1 to 5 the effect of each variable on treatment difficulty and also decided whether to force-erupt or extract the impacted tooth.

Results: Overlap in frontal view, angulation of the canine to the occlusal plan, vertical distance to the occlusal plane, age, dilaceration and rotation had significant relationship with the level of treatment difficulty. The treatment plan decision for PDC

Résumé

Objectifs : L'objectif de cette étude était d'évaluer la difficulté de traitement de canines incluses palatines (CIP) selon l'opinion d'un groupe d'experts utilisant des données CBCT et de déterminer la séparation entre extraction et éruption forcée.

Sujets et méthodes : Sept variables CBCT ont été mesurées sur trente cas de CIP mesurés à l'aide du logiciel Dolphin 3D. En plus des mesures prises sur chaque cas, neuf vues 3D et 2D ont été préparées sur une seule page et téléchargées sur le site Web (canineimpaction.com). Trente-quatre orthodontistes ont été invités à juger la difficulté d'amener la canine incluse vers le plan d'occlusion. Ensuite, ils devaient attribuer un score entre 1 et 5 à l'impact de chaque variable sur la difficulté de traitement et, enfin, choisir entre l'éruption forcée de la canine incluse ou son extraction.

Résultats : L'encombrement en vue frontale, l'angulation de la canine par rapport au plan d'occlusion, la distance verticale par rapport au plan occlusal, la dilacération et la rotation avaient un impact important sur le niveau de difficulté de

* Correspondence and reprints / Correspondance et tirés à part :

Vahid Mollabashi, Department of Orthodontics, Dental Research Center, School of Dentistry, Hamadan University of Medical Sciences & Health Services, Hamadan, Iran.
e-mail address / Adresse e-mail : vahid.mollabashi@gmail.com (Vahid Mollabashi)

with treatment difficulty > 7.5 was extraction rather than forced eruption.

Conclusion: We can predict treatment difficulty of PDC by measuring CBCT variables and decide to extract or force-erupt with a reasonable level of agreement among a panel of orthodontists.

© 2017 CEO. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved

Key-words

- Tooth.
- Impacted.
- Cuspid.
- Cone beam computed tomography.
- Internet.

Introduction

Palatally-displaced canines (PDCs) are frequently encountered and treated in orthodontic clinical practice. Treatment of PDCs is lengthy and potentially difficult. The permanent maxillary canine is the second most frequently impacted tooth after the third molar, with a prevalence rate of 1–3% [1,2].

The etiology of impacted canines is multifactorial and still unclear. According to some authors, genetic and local factors might play a role in impacted canines. Buccal canine impaction is mostly associated with anterior transverse (dental and skeletal) deficiency and incisor impaction, whereas palatal impaction is mostly associated with small or missing lateral incisors, consistent with the guidance theory [3].

The most frequent adverse effect of canine impaction is resorption of the maxillary lateral incisor. Furthermore, the central incisor may be involved and, occasionally, resorption of premolars has been reported [4,5]. Physical proximity (< 1 mm) between the impacted canine and an adjacent root is the most important predictor for root resorption [6].

Until recently, conventional two-dimensional (2D) radiographic imaging was the most common modality used clinically as the primary diagnostic radiograph for the localization of impacted canines, treatment planning and evaluation of the treatment result [7,8]. These studies were generally based on panoramic views. Since the panoramic radiograph has both distortion and magnification, these estimates were not completely accurate. Other radiographic views, including occlusal views, lateral cephalograms and periapical views can result in better localization, but cone beam computed tomography (CBCT) as an orthotropic image is uniquely reliable for that purpose without magnification, distortion or

traitement. Le plan de traitement choisi pour les CIP avec un niveau de difficulté > 7,5 était l'extraction plutôt que l'éruption forcée.

Conclusion : Il est possible de prédire le niveau de difficulté du traitement d'une CIP en mesurant les variables CBCT et de décider en faveur de l'extraction ou de l'éruption forcée avec un niveau de concordance élevé parmi un panel d'orthodontistes.

© 2017 CEO. Édité par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

Mots-clés

- Dent.
- Inclusion.
- Canine.
- Tomographie volumétrique à faisceau conique (CBCT).
- Internet.

Introduction

Les canines incluses palatines (CIP) sont des anomalies fréquemment rencontrées et traitées en orthodontie. La prise en charge des CIP est longue et potentiellement difficile. La canine maxillaire permanente est la deuxième dent la plus fréquemment incluse après la troisième molaire, avec une prévalence de 1–3 % [1,2].

L'étiologie des canines incluses est multifactorielle et encore mal comprise. Selon certains auteurs, des facteurs génétiques et locaux joueraient un rôle. L'inclusion canine vestibulaire est surtout associée à un déficit transversal (dentaire et squelettique) antérieur et à l'impaction incisive, alors que l'inclusion palatine est associée, avant tout, à des incisives petites ou à des latérales agénésiques, en accord avec la théorie du guidage [3].

L'effet indésirable le plus fréquent de l'inclusion canine est la résorption de l'incisive maxillaire latérale. En outre, l'incisive centrale peut être impliquée et occasionnellement des résorptions prémolaires sont parfois relevées [4,5]. La proximité physique (< 1 mm) entre une canine incluse et une racine adjacente est le facteur de prédiction le plus important de la résorption radiculaire [6].

Jusqu'à récemment, l'imagerie radiographique bidimensionnelle (2D) conventionnelle était la technique la plus fréquemment utilisée en pratique clinique en tant que radiographie diagnostique initiale permettant de localiser les canines incluses afin d'établir le plan de traitement et d'évaluer le résultat du traitement [7,8]. Ces études étaient généralement basées sur des vues panoramiques. Puisque les radiographies panoramiques entraînent des distorsions et une certaine amplification, ces estimations n'étaient pas complètement exactes. D'autres vues radiologiques, dont les vues occlusales, les céphalogrammes latéraux et les vues périapicales peuvent assurer une localisation plus précise.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8698012>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8698012>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)