

A five-year follow-up of a root fracture in a ten-year-old boy

Présentation d'un cas âgé de 10 ans souffrant d'une fracture radiculaire, le suivi sur 5 ans

Delphine Wagner^{a,*}, Damien Offner^b, Anne-Marie Musset^b

^aDental Faculty of the University of Strasbourg, Department of orthodontics, Strasbourg University Hospital, 1, place de l'Hôpital-Civil, 67000 Strasbourg, France

^bDental Faculty of the University of Strasbourg, Department of dental emergency, Strasbourg University Hospital, 1, place de l'Hôpital-Civil, 67000 Strasbourg, France

Available online: XXX / Disponible en ligne : XXX

Summary

The management of horizontal root fracture still presents a challenge to clinicians. The case of a 10-year-old boy with a horizontal root fracture in the left maxillary central incisor (tooth number 21) is described here. The fracture was present at the junction of the apical and the middle thirds. We report both the emergency care and the 5-year follow-up. At the same time, an orthodontic treatment was planned for a retained maxillary cuspid (tooth number 23), first composed of a high-pull headgear and then by a fixed multi-bracket appliance. Today, the tooth number 21 remains vital and symptomless. This report highlights the successful management of a horizontally fractured tooth requiring orthodontic treatment. Our work also underlines the advantages of 3D images [cone-beam computed tomography (CBCT)] in positive and differential diagnosis especially in the event of a suspicion of post-traumatic complication.

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

Résumé

La gestion des fractures radiculaires horizontales représente un véritable challenge pour les praticiens. Nous décrivons le cas d'un patient âgé de 10 ans présentant une fracture radiculaire horizontale sur l'incisive maxillaire gauche (dent numéro 21). La ligne de fracture se situe à la jonction entre le tiers apical et moyen. Nous faisons le compte rendu clinique à la fois de la prise en charge initiale ainsi que du suivi post-traumatique durant 5 ans. La planification thérapeutique pour traiter la rétention de la canine maxillaire gauche (dent numéro 23) chez ce patient est aussi abordée, grâce, en premier lieu, à l'utilisation d'une force extraorale haute, suivie par un traitement multiattache. L'incisive maxillaire (dent numéro 21) est toujours vitale à ce jour et asymptomatique. Le cas clinique présenté montre un traitement orthodontique conduit avec succès chez un patient souffrant d'une fracture radiculaire horizontale. Notre travail souligne également les nombreux avantages de l'imagerie 3D (CBCT) notamment concernant le diagnostic positif et différentiel des éventuelles complications post-traumatiques.

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

.....

* Correspondence and reprints / Correspondance et tirés à part :

Delphine Wagner, , Dental Faculty of the University of Strasbourg, Department of orthodontics, Strasbourg University Hospital, 1, place de l'Hôpital-Civil, 67000 Strasbourg, France.

e-mail addresses / Adresses e-mail : delphine.wagner@chru-strasbourg.fr
delphine.wagner.dw67@gmail.com (Delphine Wagner)

Key-words

- Horizontal root fracture.
- Orthodontics.
- CBCT.

Introduction

Intra-alveolar root fractures are rare occurrences among all dental injuries, ranging from 0.5% to 7.0% of traumas affecting permanent teeth [1]. The most frequently concerned subjects are 11-year to 20-year-old males [2].

Root fractures are described depending on the direction of the fracture lines: horizontal root fractures or vertical root fractures. Horizontal root fractures affect mainly the maxillary centrals (68%) and maxillary laterals (27%), generally among teeth with complete root formation [3]. Root fractures may be located at the coronal, middle, or apical thirds. Middle fractures are the most common whereas cervical fractures are rare [1,3]. The fractures tend to be oblique in the apical and middle thirds and horizontal in the coronal third. In most cases, the fracture is unique, and may be complete or incomplete [1,3,4].

Generally, but not always, fractured roots are diagnosed shortly after the injury [5]. Based on all information about dental traumatic injuries in textbooks [1,6] and guidelines [7,8], the emergency treatment for a horizontal root fracture is an optimal repositioning of the coronal fragment as soon as possible. This repositioning should be coupled with the reduction of the fracture and its stabilisation by fixation during 4 weeks (the duration depends on associated bone fracture) and with a follow-up of the healing process at the fracture line and a monitoring of the pulpal vitality [9]. These recommendations are valid if the fracture line is located below the alveolar crest and if there is no oral communication [8]. A systematized care is necessary to optimize the healing process.

Successful results of such treatments in horizontal fractures have been reported as ranging from 54% to 77% [8,10,11]. In most cases, the root fractures in the apical and middle third healed spontaneously [12].

The healing of such fractures can be complicated since the trauma involves damage to all dental tissues, including pulp, dentine, periodontal ligament and cementum. Moreover, it is sometimes associated with damages to the supporting alveolar bone as well [13,14]. The healing process depends on different variables such as the age of the patient, the mobility of the coronal fragment, the diastasis of the fragments, the location of the root fracture and the stage of the root formation [1,10]. A factor, which significantly influences the healing process in cases of horizontal fractures, is the presence or absence of communication of the fracture line with the oral environment

Mots-clés

- Fracture radiculaire horizontale.
- Orthodontie.
- CBCT.

Introduction

Les fractures radiculaires intra-alvéolaires des dents permanentes sont rares avec une incidence allant de 0,5 à 7 % [1]. Elles touchent principalement les jeunes hommes âgés de 11 à 20 ans [2].

Les fractures radiculaires sont classées selon la direction du trait de fracture : horizontale ou verticale. Les fractures horizontales affectent surtout les incisives centrales maxillaires (68 %) suivies par les incisives latérales maxillaires (27 %), et généralement touchent des dents ayant achevé leur apexogénèse [3]. Elles peuvent toucher le tiers apical, moyen ou coronaire de la racine. Les fractures du tiers moyen sont les plus répandues tandis que les fractures du tiers coronaire sont rares [1,3]. Les fractures du tiers moyen et apical ont plutôt une orientation oblique alors que celles du tiers coronaire sont souvent horizontales. Dans la plupart des cas, la fracture est unique et peut être complète ou non [1,3,4].

Souvent mais pas toujours, le diagnostic est posé rapidement après l'accident ou le choc [5]. En suivant les différentes données issues de la littérature [1,6] et des recommandations internationales [7,8], le traitement d'urgence face à une fracture radiculaire horizontale consiste à repositionner le fragment coronaire aussi rapidement que possible. Le repositionnement doit être associé à une réduction de la fracture et une stabilisation par une contention doit être mise en place durant 4 semaines (la durée varie selon l'implication ou non d'une fracture osseuse). Un suivi clinique et radiologique permettra de vérifier le processus de cicatrisation et de surveiller la vitalité pulpaire [9]. Ces recommandations ne sont applicables que si la fracture se situe sous le niveau de la crête alvéolaire et qu'aucune communication avec la cavité buccale n'existe [8]. Des soins systématisés optimisent le processus de cicatrisation.

Le succès des traitements en cas de fracture radiculaire horizontale s'échelonne entre 54 % et 77 % [8,10,11]. Il est tout de même à noter que la majorité des fractures au niveau du tiers apical, et parfois du tiers moyen, cicatrisent spontanément [12].

Cependant, des complications peuvent survenir notamment puisque ces traumatismes impliquent à la fois la pulpe, la dentine, le ligament alvéolodentaire et le ciment. De plus, ils peuvent aussi parfois être associés à des lésions des structures osseuses environnantes [13,14]. Le processus de cicatrisation va être multifactoriel selon l'âge du patient, le degré de mobilité du fragment coronaire, la distance entre les deux fragments, la localisation du trait de fracture et le stade d'édification radiculaire [1,10]. Un élément prédominant pour le pronostic de la dent est la présence ou non d'une communication avec la cavité buccale au niveau du trait de fracture,

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8698022>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8698022>

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