Influence of premature loss of the first permanent molar on the dental arches morphology – radiological evaluation

Influența pierderii premature a primului molar permanent asupra morfologiei arcadei dentare – evaluare radiologică

Andreea Pop¹, Radu Septimiu Câmpian¹, Mariana Păcurar², Ecaterina Ionescu³, Elina Teodorescu⁴, Ștefan Milicescu⁴, Paula Jiman⁵, Olimpia Bunta⁶, Viorica Țărmure⁶

¹Disciplina Reabilitare Orală, Sănătate și Management,
Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, România

²Disciplina Ortodonție, Universitatea de Medicină și Farmacie, Târgu-Mureș, România

³Disciplina Ortodonție, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

⁴Disciplina Protetică Dentară, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

⁵Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, România

⁶Disciplina Ortodonție, Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, România

ABSTRACT

Objectives. The purpose of this research was to radiologically identify the morphological changes of the dental arches resulting from the premature loss of the permanent first molars.

Material and method. The study was conducted between 2014-2016 on a group of 50 patients aged 12-15 years who presented themselves with the imminence of premature loss of the first permanent molars. 1: 1 panoramic radiographies were performed before the extractions and at 6 and 12 months after the extractions respectively. Results and discussions. The changes in position of the antagonist teeth and those of the second permanent molars, in the two dental arches, both in the sagittal and in the vertical plane were revealed.

Conclusions. The premature loss of the first permanent molars, especially after the eruption of the second permanent molars, causes unwanted dental movements and severe dental-maxillary abnormalities over time.

Keywords: first permanent molar, premature extraction, tooth position changes, dental-maxillary abnormalities

REZUMAT

Obiective. Prezenta cercetare își propune identificarea radiologică a modificărilor morfologice ale arcadei dentare apărute în urma pierderii premature a molarilor primi permanenți.

Material și metodă. Studiul a fost realizat între anii 2014 și 2016, asupra unui lot de 50 de pacienți cu vârste cuprinse în intervalul 12-15 ani, care s-au prezentat cu iminența pierderii premature a primilor molari permanenți. S-au realizat radiografii panoramice în raport 1:1, înainte de efectuarea extracțiilor și la 6, respectiv 12 luni după efectuarea acestora.

Rezultate și discuții. S-au evidențiat modificările de poziție ale dinților antagoniști cât și cele ale molarilor doi permanenți, în ambele arcade, atât în plan sagital, cât și în plan vertical.

Concluzii. Pierderea prematură a primilor molari permanenți, în mod deosebit după erupția molarilor doi permanenți, determină deplasări dentare nedorite și severe anomalii dento-maxilare în timp.

Cuvinte cheie: molar prim permanent, extracție prematură, modificări de poziție unidentare, anomalii dento-maxilare

INTRODUCERE

Primul molar permanent este, fără îndoială, una dintre cele mai importante unități masticatorii din cavitatea bucală și este esențial pentru dezvoltarea unei ocluzii funcționale. A fost citat ca fiind cel mai predispus dinte permanent la carii, probabil ca rezultat al expunerii sale precoce la mediul oral. Pierderea precoce a unui molar prim permanent la un copil duce la schimbări morfologice însemnate ale arcadelor dentare, cu afectarea ocluziei statice și a celei dinamice. Lipsa măsurilor de prevenire a acestui fenomen, cât și lipsa unui tratament interceptiv precoce poate conduce la afectări, mai mult sau mai puțin severe, ale articulației temporo-mandibulare, cu simptomatologie caracteristică (1).

Deoarece ocluzia prezintă o evoluție constantă pe parcursul celor trei dențiații (dențiația temporară, mixtă și permanentă), pierderea prematură a molarului prim permanent induce modificări de poziție ale dinților vecini, ale dinților antagoniști, cât și fenomene tip domino la nivelul ocluziei, determinând apariția unui tablou clinic variat de anomalii dento-maxilare (2).

Există numeroși factori care ar trebui luați în considerare în planificarea tratamentului cariilor complicate ale molarilor prim permanenți. În eventualitatea diagnosticului de rest radicular sau distrucție coronară masivă, cu sau fără procese periapicale acute/cronice, se poate considera că „momentul ideal” pentru pierderea acestui dinte este la începutul fenomenului de calcificare a bifurcației molarilor doi permanenți, care apare de obicei la o vârstă cronologică de la opt până la zece ani (3,5).

Este frecvent citat faptul că primul molar permanent nu este dinte ideal pentru a fi extras în scop ortodontic, deoarece spațiul astfel „câștigat” este de obicei prea mare și localizat în zonele pos-

terioare ale arcadelor dentare, la mare distanță de focarele de înghesuire. Totuși, extracția de prim molar permanent cu prognostic scăzut a fost recomandată în literatura ortodontică (1-3).

MATERIAL ȘI METODĂ

Am realizat un studiu longitudinal, între anii 2014 și 2016, asupra unui lot de 50 de pacienți cu vârste cuprinse în intervalul 12-15 ani, care s-au prezentat la Disciplina de Ortodonție din cadrul Universității de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, Romania, cu iminența pierderii premature a primilor molari permanenți. S-au realizat radiografii panoramice în raport 1:1, înainte de efectuarea extracțiilor și la 6, respectiv 12 luni după efectuarea acestora.

Selecția pacienților s-a realizat pe criterii de vârstă și status odontal al molarilor primi permanenți – carii complicate și/sau distrucții coronare masive la cel puțin unul dintre cei patru dinți de acest fel, cât și prezența examinării complementare de tip ortopantomografie la momentul prezentării pacienților la tratament și după realizarea extracțiilor dentare.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Din totalul cazurilor examinate, se constată frecvența ridicată a extracției unilaterale de molar prim permanent mandibular, comparativ cu situația extracției unilaterale a aceluiași dinte la nivel maxilar sau a extracțiilor simetrice maxilare sau mandibulare.

Analizând situația extracțiilor premature de molar prim permanent, pe grupe de vârstă, la lotul de pacienți analizat, se constată că, în jurul vârstei de 14 ani, frecvența acestor extracții este mai mare.

FIGURA 1. Situația extracțiilor premature a primului molar permanent în funcție de localizare și numărul dinților extrași

FIGURA 2. Situația extracțiilor premature a primului molar permanent în funcție de vârstă

În ceea ce privește modificările de poziție unidentare ale molarului doi permanent, am constatat modificări ale acestuia atât în sens sagital, cât și în sens vertical. Astfel, în sens sagital: 95,23% dintre cazuri au prezentat modificări de poziție unidentare ale molarului doi permanent erupt pe arcadă. În 66,66% dintre cazuri, M2 au prezentat o mezioversiune în intervalul 6-12 luni postextracțional, dintre care 28,57% localizate în arcada superioară, iar 71,42% localizate în arcada inferioară. În 14,28% dintre cazuri, M2 au prezentat o mezio-versiune în intervalul 0-6 luni postextracțional, dintre care 66,66% au fost localizate în arcada superioară, iar 33,33% în arcada inferioară. Pentru cazurile în care M2 nu era erupt pe arcadă la momentul extracției premature a molarului prim permanent, s-a constatat o mezio-gresiune a M2 în 14,28% dintre cazuri, evident în mod deosebit în intervalul 6-12 postextracțional, în special în arcada inferioară.

FIGURA 3. Modificările de poziție în sens sagital ale molarului doi permanent

În sens vertical, 47,61% dintre cazurile analizate au prezentat modificări de poziție unidentare ale molarului doi permanent la sfârșitul intervalului 6-12 luni postextracțional. Egresiunea dinților antagoniști în intervalul 0-6 luni postextracțional a fost prezentă la 4,76% dintre cazuri (dintre aceștia, 100% în arcada superioară, 0% în arcada mandibulară). 28,57% dintre cazuri au prezentat egresiunea dinților antagoniști în intervalul 6-12 luni postextracțional (dintre aceștia, 16,66% în arcada superioară, iar 83,33% în arcada inferioară). Extruzia antagoniștilor a fost prezentă la 4,76% dintre cazuri în intervalul 0-6 luni postextracțional și la 9,52% dintre cazuri în intervalul 6-12 luni postextracțional.

FIGURA 4. Modificări în sens vertical ale dinților antagoniști – egresiune

Figura 5. Modificări în sens vertical ale dinților antagoniști – extruzie

CONCLUZII

Pierderea prematură a primilor molari permanenți, în mod deosebit după erupția molarilor doi

permanenți, determină deplasări dentare nedorite și severe anomalii dento-maxilare în timp. Prevenția cariei sau tratamentul conservativ realizat în faze incipiente ale cariei dentare ar conduce la prevenirea anomaliilor dento-maxilare, cât și a patologiilor articulației temporo-mandibulare pe care pierderile

premature a dinților permanenți le determină în timp. În eventualitatea iminenței pierderii molarului prim permanent, se recomandă tratament ortodontic imediat, adaptat vârstei pacientului, în vederea prevenirii apariției anomaliilor dento-maxilare conexe.

Conflict of interest: none declared

Financial support: none declared

BIBLIOGRAFIE

1. **Gill D.S., Lee R.T., Tredwin C.J.** Treatment Planning for the Loss of First Permanent Molars. *Dent Update*. 2001; 28(6):304-8.
2. **Rajashekhara B.S., Keyur J.M., Bhavna D. et al.** Management of early loss of first permanent molar: A new technique. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2012; 30:349-51.
3. **Albadri S., Zaitoun H., McDonnell S.T. et al.** Extraction of first permanent molar teeth: results from three dental hospitals. *British Dental Journal*. 2007; 203:E14.
4. **Sandler P.J., Atkinson R., Murray A.M.** For four sixes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000; 117:418-34.
5. **Patel S., Ashley P., Noar J.** Radiographic prognostic factors determining spontaneous space closure after loss of the permanent first molar. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2017; 151(4):718-26.
6. **Jälevik B., Möller M.** Evaluation of spontaneous space closure and development of permanent dentition after extraction of hypomineralized permanent first molars. *Int J Paediatr Dent*. 2007; 17:328-35.
7. **Cernei E.R., Mavru R.B., Zetui I.N.** Second molar uprighing after premature loss of mandibular first permanent molar-case report. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 2015; 119(2):572-8.