

Fractura radiculară verticală

Vertical root fracture

Asist. Univ. Dr. Radita JIVOINOVICI¹, Conf. Dr. Ioana SUCIU¹, Prof. Dr. Dimitriu BOGDAN¹,
Prof. Dr. Anca DUMITRIU², Șef Lucr. Dr. Mihaela CHIRILĂ¹, Asist. Univ. Dr. Mădălina Adriana MALITA³

¹Disciplina Endodoție, Departament III, Facultatea de Medicină Dentară,
Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

²Disciplina Parodontologie, Departament II, Facultatea de Medicină Dentară,
Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

³FMAM, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

REZUMAT

Diagnosticul de certitudine de fractură radiculară verticală (FRV) este de cele mai multe ori dificil, din cauza lipsei simptomelor și semnelor specifice și/sau aspectelor radiologice concludente; de aceea, diagnosticul diferențial cu alte entități patologice poate reprezenta o adevărată provocare.

Scopul acestui studiu este acela de a evalua din punct de vedere clinic și radiologic un număr de 35 de dinți cu diagnosticul de fractură radiculară verticală.

Pentru identificarea precoce a fracturii radiculare verticale, trebuie coroborate atent motivele prezentării pacientului cu examenul clinic și interpretarea riguroasă a radiografiilor (periapicale, bitewing și, dacă e necesar, CBCT). Diagnosticul fracturii radiculare verticale se bazează pe anumiți parametri subiectivi; este important de a recunoaște în stadiu incipient fractura radiculară verticală și de a informa corespunzător pacientul, pentru ca acesta să poată primi mai eficient informațiile corespunzătoare legate de tratament.

Fractura verticală radiculară poate fi uneori greu de diferențiat de tratamente endodontice incorecte sau de o anumită patologie periapicală, fractura verticală radiculară fiind principala cauză a extracției dinților tratați endodontic.

Cuvinte cheie: fractură radiculară verticală, tratament endodontic, spațiu periodontal, resorbție osoasă

ABSTRACT

Correct diagnosis of vertical root fractures is in most cases difficult because of lack of specific symptoms and signs, and/or radiological conclusive aspects; therefore, the differential diagnosis with other pathological entities can be challenging.

The purpose of this study is to evaluate, clinically and radiologically, a number of 35 teeth with vertical root fracture.

Adresă de corespondență:

Asist. Univ. Dr. Radita Jivoinovici, Facultatea de Medicină Dentară, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”,
Str. Calea Plevnei nr. 17-23, sector 5, București
E-mail: raditaj@gmail.com

For early identification of vertical root fracture, should be carefully combined the reason of patient presentation, clinical examination and rigorous interpretation of radiographs (periapical, bitewing and CBCT if necessary). Diagnosis of vertical root fracture is based on some subjective parameters; is important to recognize at an early stage vertical root fracture and to inform the patient, to receive adequate information about proper treatment.

Vertical root fracture can sometimes be difficult to distinguish from incorrect endodontic treatments or some periapical pathology; vertical root fracture is the main cause of extraction of endodontic treated teeth.

Keywords: vertical root fracture, endodontic treatment, periodontal space, bone resorbition

INTRODUCERE

Având în vedere faptul că fractura radiculară verticală apare în special la dinții restaurați și tratați endodontic, anumite manopere, precum îndepărtarea excesivă a dentinei în timpul tratamentului mecanic, condensare laterală și verticală sau prepararea pentru DRC și cimentarea acestuia au fost identificate printre cauzele determinante ale producerii fracturii radiculare verticale. (2)

Factorii etiologici predispozanți sunt reprezentați de anatomia radiculară; cele mai susceptibile rădăcini sunt cele în care diametrul mezo-distal este mai mic: premolarii maxilari sau mandibulari, rădăcinile meziale ale molarilor mandibulari sau incisivilor mandibulari; fisurile pre-existente, boala parodontală, ocluzia traumatică, corodarea dispozitivelor cu agregare intraradiculară, abraziunea, eroziunea dentară. Semnele și simptomele clinice sunt uneori necaracteristice și pot fi greu de depistat sau reprodus în timpul examinării pacientului. (4,5)

Durerea este de obicei de intensitate redusă spre moderată. Durerea localizată la un dinte după cimentarea unui pivot turnat sau a unei restaurări intracoronare poate fi cauza unei fracturi radiculare. Dislocarea frecventă a unei restaurări coronare se poate datora unei fracturi între pereții axiali ai preparației. (7)

Un grad ridicat de suspiciune pentru fractura radiculară verticală îl prezintă dinții devitali, dinții cu patologie endodontică recurentă sau cu dispozitiv corono-radicular.

Un indicator al fracturii verticale radiculare este prezența fistulelor multiple în proximitatea dintelui fracturat.

Ocazional, se poate pune un diagnostic cert de fractură verticală radiculară pe baza observațiilor radiologice. De cele mai multe ori, însă, fractura se află într-un plan care nu este reproductibil pe o radiografie periapicală. (1)

Semnele radiologice de identificare ale FRV sunt dependente de angulația fasciculului de

raze x, planul în care se situează linia de fractură, timpul scurs de la producerea fracturii, cât și de gradul de separație a rădăcinilor. (9,10)

De cele mai multe ori, în cazul unei fracturi radiculare verticale, resorbția osoasă are aspect de halou, extins circumferențial periradicular (în forma literei „U”). Radiotransparența laterală ce progresaș apical poate avea forma clasică de „J”.

În mod obișnuit, fractura radiculară verticală se asociază resorbției osoase în dreptul liniei de fractură. Neidentificată, aceasta creează o dehiscență osoasă, ce se extinde apical, care se traduce radiologic printr-o radiotransparență în formă de „V”. Punga parodontală asociată este în general izolată, îngustă și profundă, iar la introducerea sondei, mișcarea acesteia este limitată, acesta fiind un semn patognomonic pentru fractura radiculară verticală.

În studiul de față am investigat clinic și radiologic un număr de 35 de dinți cu fractură verticală radiculară, din care am selectat un număr 7 cazuri reprezentative spre a fi prezentate în prezentul articol.

Cazul nr. 1

Pacienta I.A., în vârstă de 55 de ani, prezintă dintele 25 cu tratament endodontic incorect, incomplet și obturație de canal neetanșă. Se semnalează, de asemenea, radiotransparență laterală și apicală. La inspecție se constată prezența pungii parodontale adevărate de 6 mm pe versantul lateral distal (Fig. 1). Datorită prezenței DCR turnat, a punții cu extensie distală, cât și a radiotransparenței laterale și apicale în forma literei „U”, se suspicionează fractură verticală radiculară. Pacienta refuză ablația punții și reluarea tratamentelor endodontice la 2.5 și 2.3. Se indică radiografie de evaluare la 6 luni, în absența simptomatologiei.

Pacienta se prezintă după cca 1 an, cu simptomatologie relativ săracă la nivelul lui 25. Se observă fractura completă a rădăcinii dintelui

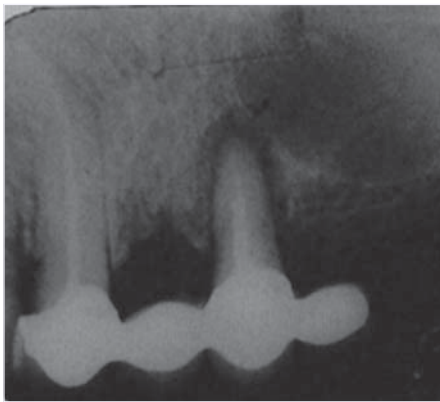


FIGURA 1. Dinții 23, 25 cu tratament endodontic incomplet: 25 prezintă radiotransparență cu halou în forma literei „U”

2.5 (Fig. 2), cu separarea fragmentelor, aspect caracteristic radiologic. Se indică extracția dintelui 2.5.

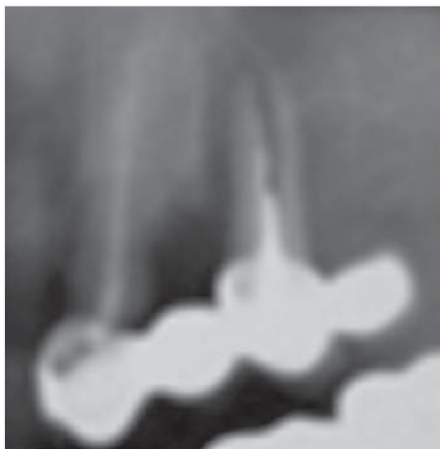


FIGURA 2. Dintele 25 cu fractură radiculară verticală, cu separarea fragmentelor

Cazul nr. 2

La examenul clinic al pacientului I.N., la inspecția și palparea dintelui 1.4 se constată prezența pungii parodontale adevărate de 5 mm cu sensibilitate la palparea în vestibul, în dreptul rădăcinii lui 1.4. De asemenea, pe imaginea radiologică (Fig. 3) 1.4 prezintă un DCR supradimensionat, atât în lungime, cât și ca diametru, și o radiotransparență laterală în forma literei „J”, suspiciunându-se fractură verticală radiculară.

După ablația punții se constată 1.4 cu mobilitate de gradul 2, cu prezența unei linii de fractură coronară, extinsă interradicular. Se pune diagnosticul de fractură verticală radiculară și se decide extracția dintelui.

Cazul nr. 3

Pacientul V.C. se prezintă cu dintele 11 simp-
tomatic, cu fistula în vestibul ce se deschide în



FIGURA 3. Dintele 14 cu radiotransparență laterală în forma literei J în prezența unui DCR supradimensionat

dreptul lui 21. La palparea cu sonda se delimitează linia de fractură coronară, ce avansează în sens longitudinal radicular, cu evidențierea unui fragment corono-radicular mobil. La examenul radiologic (Fig. 4) se constată prezența DCR turnat, supradimensionat, în prezența radiotransparenței laterale ce se extinde apical. Se indică îndepărtarea segmentului corono-radicular mobil, urmat de extracția lui 21.

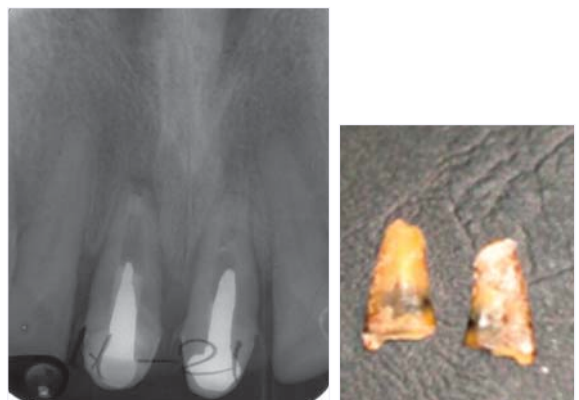


FIGURA 4. Dintele 21 cu radiotransparență laterală și apicală

Cazul nr. 4

Pacienta C.A., 52 de ani, se prezintă cu durere la masticăție la nivelul lui 23.

La examenul clinic se constată prezența unei fistule la joncțiunea muco-gingivală de la nivelul caninului stâng superior.

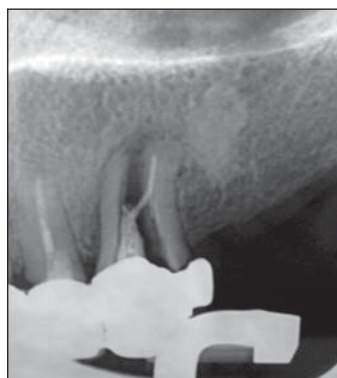


FIGURA 5. Dintele 23 – fractură verticală completă, cu separarea fragmentelor

La examenul radiologic se constată existența la nivelul lui 23 a unei fracturi radiculare verticale complete (Fig. 5), cu separarea celor două fragmente și restul de material de obturație de canal aderenț la unul din pereții laterali.

Cazul nr. 5

Pacienta D.I., 48 de ani, s-a prezentat cu durere constantă și tumefacție la nivelul lui 1.3, dintele respectiv fiind dinte stâlp al unei punți de 4 elemente. Clinic, dintele prezenta mobilitate de gradul II și sensibilitate la percuția în ax. La examenul radiologic se constată FRV cu fragmentele detașate și separate (Fig. 6).



FIGURA 6. Dintele 13 – fractură verticală cu fragmente separate

Cazul nr. 6

Pacient, 39 de ani, se prezintă cu tumefacția mucoasei vestibulare în dreptul lui 45. Clinic, dintele prezintă mobilitate patologică de gradul II, sensibilitate la percuția în ax, iar la joncțiunea gingivo-mucoasă se identifică existența unei fistule.

Radiologic, se suspicionează diagnosticul de FRV, evidențindu-se o radiotransparență în forma literei „J” (Fig. 7).

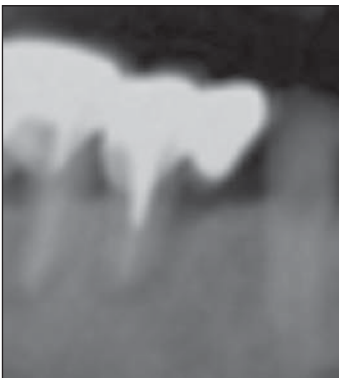


FIGURA 7. Suspiciune de fractură verticală laterală la dintele 45, care prezintă obturația de canal neomogenă, radiotransparență laterală și apicală în forma literei „J”, dintele fiind dinte stâlp al unei punți cu extensie mezială, cât și prezența DCR-ului turnat

REZULTATE ȘI DISCUȚII

La un dinte cu tratament endodontic realizat aparent corect, se poate suspiciiona fractură verticală radiculară, atunci când, după reluarea tratamentului endodontic, pe radiografiile de evaluare nu se identifică diminuarea radiotransparenței periapicale și laterale.

Semnele și simptomele fracturii verticale radiculare sunt de multe ori asemănătoare cu cele întâlnite în cazul eșecurilor tratamentelor endodontice sau al patologiei periapicale. (3)

Anumite fracturi radiculare verticale pot fi observate la examenul clinic, un rol important în acest sens avându-l microscopul endodontic.

Când există suspiciunea de fractură verticală radiculară pe radiografia retroalveolară, se indică efectuarea CBCT pentru o mai bună acuratețe.

Fractura verticală este diagnosticată de cele mai multe ori tardiv, chiar și după ce tratamentele endodontic și protetic au fost deja finalizate.

Apariția unei radiotransparențe asociate cu fractura verticală radiculară depinde de dimensiunea pierderii osoase, de direcția și localizarea fracturii, precum și de timpul scurs de la producerea acesteia. (5,8)

FRV permite pătrunderea bacteriilor care determină inflamație periodontală și resorbție osoasă adiacentă liniei de fractură. (6,10)

La cazurile studiate, atrofia osoasă periradiculară s-a identificat la 95% dintre cazuri, iar puntea parodontală s-a pus în evidență la 33 de cazuri, având o adâncime medie de 4,5 mm.

În general, extracțiile au fost făcute după 1-3 ani de la restaurația finală, majoritatea însă, 75%, s-au realizat în primul an post restaurație.

Astfel, distribuția pacienților în funcție de sex este următoarea: 36% (13) bărbați și 64% (22) femei (Diagrama 1).

Cauzele ce au generat FRV la lotul de pacienți studiați (Diagrama 2) sunt: DCR supradimensionat (50%), alegerea necorespunzătoare a dinților stâlp de punte (25%), restaurație coronară necorespunzătoare (15%) și probabil forțe supli-

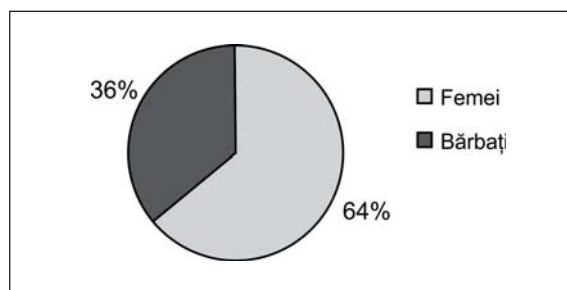


DIAGRAMA 1. Distribuția pacienților în funcție de sex

mentare exercitate în timpul manoperelor endodontice (preevizare, condensare laterală și verticală).

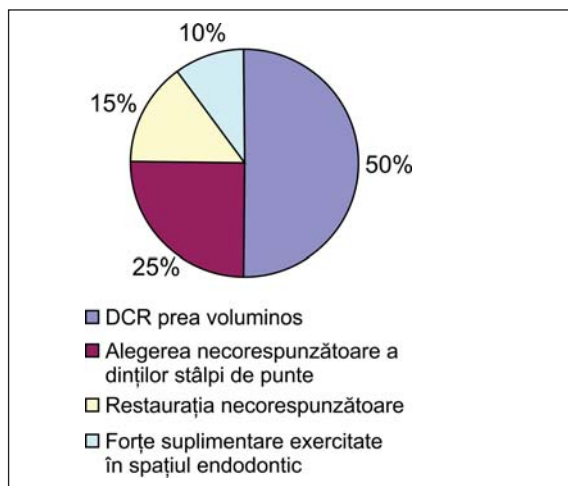


DIAGRAMA 2. Factorii etiologici determinanți ai FRV

În ceea ce privește incidența FRV pe grupe de dinți, trebuie specificat faptul că aceasta s-a

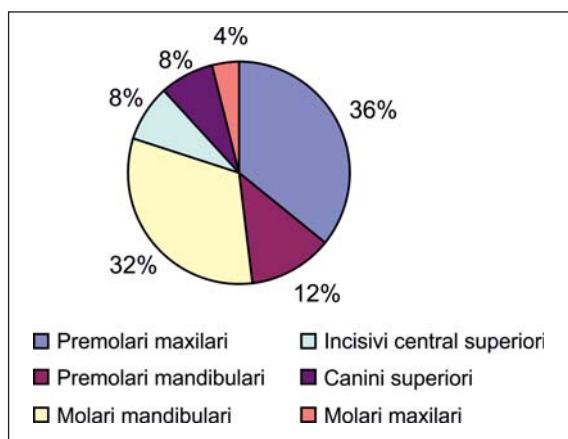


DIAGRAMA 3. Incidența fracturii pe grupe de dinți

identificat în proporție de 36% în cazul premolarilor maxilari, 32% a molarilor mandibulari, 12% a premolarilor mandibulari, 8% a incisivilor centrali superiori, 8% a caninilor superiori și 4% a molarilor maxilari (Diagrama 3).

CONCLUZII

Aplicarea dispozitivelor radiculare, dar și în-suși tratamentul endodontic reprezintă factorii iatrogeni majori care conduc la apariția fracturii radiculare verticale. Deoarece semnele și simptomele pot apărea după ani de la terminarea tratamentului, reevaluările frecvente sunt recomandabile pentru diagnosticul precoce al fracturii radiculare verticale, în special în cazul dinților susceptibili, cum ar fi premolarii și rădăcinile meziale ale molarilor mandibulari.

În cazul în care nu se intervine asupra unui dinte cu fractură radiculară verticală pentru o perioadă lungă de timp, resorbția osoasă survenită în această situație poate compromite sever soluțiile de tratament ulterioare. De aceea, este recomandat ca rădăcina fracturată să fie îndepărtată cât mai curând.

Este nevoie de cercetare clinică adițională în ceea ce privește tratamentul dinților cu fractură radiculară verticală. În cazul dinților pluriradiculari se preferă procedurile de tratament care cele mai multe ori un rezultat de succes, pe termen lung. Tratamentele asupra dinților anteriori cu fractură radiculară verticală reprezintă încă terapii experimentale, fiind de preferat alte soluții de tratament, cum ar fi: restaurare prin punte sau aplicarea implanturilor dentare.

BIBLIOGRAFIE

1. American Association of Endodontists. Endodontics: Colleagues for excellence – Cracking the cracked tooth code: Detection and Treatment of Various Longitudinal Tooth Fractures. Chicago, IL: American Association of Endodontists; Summer 2008
2. Cameron C.E. Cracked-tooth syndrome, *J. Am Dent Assoc* 68; 405-411, 1964
3. Fracture: a case report. *Quintessence Int.* 2008 Mar; 39(3):227-229
4. Hegde M.N., Hegde N.D., Haldar C. Vertical root fractures: Review and case report. *J Interdiscip Dentistry* 2011; 1:101-4
5. Lustig J.P., Tamse A., Fuss Z. Pattern of bone resorption in vertically fractured endodontically treated teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 90:224-7.
6. Meister F., Lommel T.J., Gerstein H. Diagnosis and possible causes of vertical root fractures, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 49: 243-253, 1980
7. Nagpal A., Annapoorna B.M. A comparative evaluation of the vertical root fracture resistance of endodontically treated teeth using different root canal sealers: An in vitro study. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, May-June 2012;13(3): 351-355
8. Pitts D.L., Natkin E. Diagnosis and treatment of vertical root fractures, *J Endod* 1983, 9: 338-346
9. Tamse A., Fuss Z., Lustig J., Kaplavi J. An evaluation of endodontically treated vertically fractured teeth. *J Endod* 1999; 25: 506-508
10. Tamse A. Iatrogenic vertical root fractures in endodontically treated teeth. *Endod Dent Traumatol* 1988; 4:190-196