

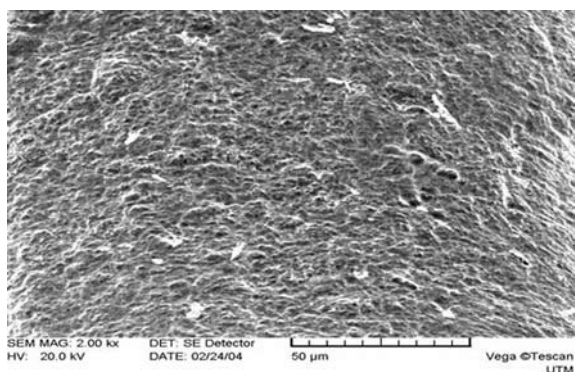
Pasivare este un proces de formare a unei pelicule de oxid pe suprafața metalelor pentru prevenirea coroziunii. Scopul pasivării constă în obținerea unui strat de oxid uniform de pe suprafața implantului. Conform părerii unor autori, formarea spontană a peliculei de oxid cu grosimea cuprinsă între 4 și 20 nm pe suprafața titanului sau metalelor nu pot crea o stabilitate la coroziune suficientă în medii biologice.

Alți cercetători, din contra, socot că pelicula de oxid apărută spontan asigură stabilitatea titanului la coroziune în medii biologice, dacă stratul de oxid nu este supus deteriorării mecanice nemijlocit pînă la implantare sau după ea, de exemplu, în rezultatul frecării la mobilitatea părților componente a implantului una față de alta.

Cea mai răspîndită părere este că pasivarea poate mări rezistența la coroziune a metalelor, întrebuințate pentru fabricarea implantelor și este argumentată din punctul de vedere al termodinamicii, fizico-chimiei și biologiei.

Cu toate acestea grosimea, uniformitatea și stabilitatea peliculei de oxid optimală, pînă în prezent nu se știe. În afară de aceasta, mărirea grosimii ei poate să se petreacă datorită formării nu numai a celei mai stabil compus  $TiO_2$ , dar și celor mai puțin stabile  $TiO$  și  $Ti_2O_3$ , în rezultat poate avea loc o disociere accelerată a stratului de oxid, însoțită de pigmentare a țesuturilor înconjurătoare și respingerea implantului. De asemenea se știe că mărirea grosimii stratului de oxid poate să ducă la distrugerea, stratificarea și fisurarea lui sub acțiunea sarcinilor ciclice.

Grosimea stratului de oxid pe suprafața titanului crește la prelucrarea termică, prin sablare, cu ultrasunet, poleirii plasmatică, gravajului acid și la sterilizarea implantelor.



**Fig. 1.** Peliculă de oxid a suprafeței de titan obținută prin metoda electrochimică în soluție de  $Ca_2CO_3$  de 15%, curent 0,5 A, timp de 4 min.

La interacțiunea de durată cu țesuturile organismului grosimea stratului de oxid de titan poate să se mărească pînă la 200 nm.

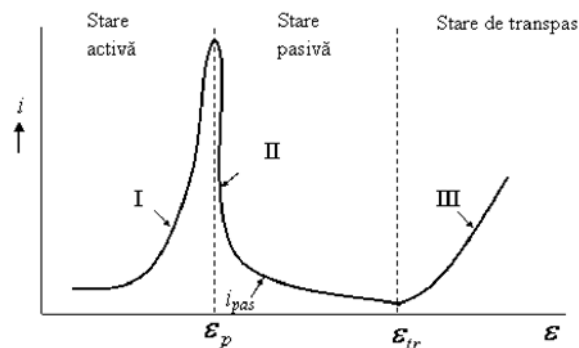
Trecerea metalelor din stare pasivă în activă se petrece sau prin polarizare catodică, ce inițiază ruperea peliculei pasive restabilirii oxizilor cu hidrogen sau prin trecerea peliculei (sub acțiunea altor factori) din stare amorfă în cristalină. În rezultat între cristale apar pori, care de regulă determină desfășurarea nor-

mală a proceselor de dizolvare și metalul astfel devine activ.



Procese electrolice periodice sînt determinate de alternarea proceselor de reînnoire neîntreruptă a oxizilor amorfi, ca rezultat al oxidării metalului și proceselor cristalizării lor.

Primele observații s-au făcut asupra pasivării fierului (Hisinger, Berzelius, Schonbein); demonstrarea ei este simplă și constă în scufundarea unei piese de fier în soluție concentrată de  $HNO_3$ ; în aceasta metalul se păstrează săptămîni întregi cu suprafața lucioasă, ca un metal nobil. Spre deosebire de soluția concentrată, soluția diluată de acid azotic atacă vehement fierul. Informații detaliate despre fenomenul de pasivare se pot obține cu ajutorul tehnicii potențiostatice de trasare a curbelor curent potențial. O dată cu mărirea potențialului anodic, curentul înregistrează o creștere, trece printr-un maxim (starea activă), după care se constată o scădere bruscă a intensității (pasivare), care se menține la o valoare minimă (stare pasivă) pînă cînd apare un nou proces de electrod, care se asociază cu o nouă creștere a curentului.



**Fig. 2** Pasivarea unui metal prin polarizare anodică I dizolvarea metalului, II pasivare, III degajarea oxigenului.

Acest nou proces este în general o ulterioară oxidare a filmului de oxid depus superficial sau așa numitul proces de transpasivare (degajarea oxigenului sau în general descompunerea soluției pe stratul de oxid pasiv format pe metal). Potențialul corespunzător pasivării se mai numește și potențial Flade, după numele celui care l-a observat cel dintîi, în 1911. Scăderea bruscă a densității de curent la potențialul Flade a fost propusă drept definiție fenomenologică a pasivării. Trebuie însă menționat faptul că scăderea bruscă de curent nu coincide exclusiv cu formarea stratului pasiv, uneori ea poate să corespundă la o altă transformare chimică.

Formarea anodică a stratului de oxid sau oxihidrat se observă și în soluții puternic acide, în care, chiar la densități mari de curent, ionii de hidrogen migrînd spre catod se micșorează considerabil în preajma anodului astfel că precipitarea hidroxidului sau oxihidratului devine posibilă.

Dezvoltarea și proprietățile stratului protector depind în principal de conductibilitatea electrică și de mecanismul de conducție, stratul poate fi:

- neelectroconductor
- predominant conductor ionic
- predominant conductor electronic.

Dacă stratul inițial format nu este electroconductor la o densitate de curent aparent constantă se înregistrează o creștere a densității de curent reale pe părțile încă libere ale suprafeței metalice. Astfel, în porii stratului apare o polarizare puternică ce poate determina o nouă reacție de electrod (de exemplu trecerea ionilor metalului într-o treaptă de oxidare superioară). Dar este posibilă și formarea unui strat superficial de altă natură decît cel primar și care va avea și proprietăți diferite.

Încetul cu încetul stratul protector se completează, iar potențialul de electrod crește pînă la valoarea disruptivă. O depolarizare printr-o degajare anodică de oxigen, după reacția



nu are loc în acest caz nici chiar la supratensiuni de ordinul a 100 V, deoarece ea este posibilă numai cînd electronii pot fi transportați prin stratul compact. Asemenea straturi formează Al, Ti și Ta. Electrozii pasivi de Al, Ti și Ta transportă curentul numai în sens anodic și de aceea se utilizează ca redresori de curent alternativ. O asemenea protecție mai exercită și unele săruri ca sulfură de zinc, clorură de zinc și altele.

Avînd în vedere că porii stratului sînt saturați cu electrolit, rezistența electrică a stratului va fi proporțională cu rezistența electrolitului.

Oxidul de titan este o substanță mult mai stabilă decît metalul titan sau ionii săi. Energia eliberată din reacția de oxidare a titanului este chiar mai mare decît cea necesară descompunerii apei, de aceea reacția de

formare a oxidului este întotdeauna spontană. Oxidul produs spontan formează întotdeauna o peliculă subțire pe suprafața metalului de aproximativ 3 nm sau de grosimea a 20 de straturi atomice.

Solubilitatea oxizilor metalici în electroliți variază. Oxidul de titan este solubil numai în acizi cu pH 2 și în soluții puternic alcaline. În soluții neutre solubilitatea este de numai 3 micromolar (echivalentul unei molecule de hidroxid de titan în 19 milioane de molecule de apă). Chimii susțin că speciile dizolvate sînt hidroxizii fără sarcină electrică.

### Concluzii

Proprietatea titanului de a forma pe suprafața sa o peliculă de oxid, cu un pH cu valoarea 7, cu proprietăți osteoinductive moderat exprimate și o bună stabilitate la coroziune reprezintă o soluționare aproape perfectă de creare a suprafețelor implantelor dentare. Pasivarea titanului este o metodă cu mari perspective în implantologia dentară, dar și cu o serie de lacune atît de ordin teoretic cît și practic. Noi sîntem ferm convinși că numai printr-o colaborare strînsă între specialiști din domeniul medicinei, biochimiei și metalurgiei se poate de creat o suprafață ideală a metalului, care ar determina o osteointegrare completă și perfectă a implantului.

### Bibliografia

1. В.Л. Параскевич — Дентальная имплантология, Минск 2002
2. Н.А. Изгарышев, С.В. Горбачев — Курс теоретической электрохимии, Москва, 1951
3. Г.П. Лучинский — Химия титана, Москва 1970
4. Я. Горошенко — Химия титана, том II, Киев 1971
5. Л. Oniciu — Chimie fizică. Electrochimie, București 1973
6. R.G. Craig — Materiale dentare restaurative, București 2001

Prezentat la 7.11.2008

## STUDIUL PRIVIND PREVALENȚA REZORBȚIEI RADICULARE ȘI FACTORII ETIOLOGICI LOCALI

Scopul studiului nostru este de a determina prevalența rezorbițiilor apicale radiculare luînd în considerare asemenea factori ca vîrsta, grupa dentară, leziuni periapicale, corectitudinea tratamentului endodontic. Gradele de rezorbție (incipient, mediu, sever) sunt corelate cu factorii etiologici locali. Studiul se bazează pe radiografiile panoramice digitale care permit depistarea rezorbiției radiculare atît gradul incipient cît și sever. Un procent destul de înalt al rezorbiției este prezent la dinții netratați necrotic și la dinții supuși unui tratament endodontic necorespunzător ceea ce demonstrează importanța tratamentului endodontic în prevenția inițierii procesului de rezorbție radiculară.

**Cuvinte-cheie:** rezorbție radiculară, prevalență, factori locali, leziune periapicală, tratament endodontic.

**Hamburda Tudor\*,  
Sălceanu Mihaela\*,  
Topoliceanu Claudiu\*,  
Lăcătușu Stefan\***

*Departament  
Restorative Dentistry,  
Faculty of Dental  
Medicine  
U.M.F. „Gr. T. Popa” Iasi*

## Summary

### Study regarding root resorptions prevalence and ethiological local factors

Our study aims to determine apical root resorptions prevalence accordingly to factors like age, dental group, periapical lesion, and correctness of endodontic treatment. nostru urmărește să determine prevalența resorbțiilor radiculare. The degree of resorption (incipient, medium, severe) was correlated with ethiological local factors. The study focused on digitalized and processed panoramic radiographs that allowed detection of both incipient and severe root resorptions. The high percent of resorptions present to untreated necrotic teeth and to teeth with improper endodontic treatment demonstrate the importance of the endodontic treatments to prevent initiation of the resorptive processes.

Key-words: APICAL ROOT RESORPTION, PREVALENCE, LOCAL FACTORS, PERIAPICAL LESION, ENDODONTIC TREATMENT

## Introducere

Resorbția radiculară este procesul de îndepărtare a cimentului și/sau dentinei prin activitatea patologică sau fiziologică a celulelor resorbtive, denumite odontoclaști. Resorbția radiculară apicală de natură inflamatorie este o componentă a patologiei periapicale asociată cu parodontitele apicale (Nair 1997). Resorbția radiculară apicală de natură inflamatorie apare sub forma unor situsuri resorbtive localizate la nivelul pereților intraradiculari și extraradiculari. Resorbțiile radiculare externe reprezintă nișe de colonizare microbiană care nu pot fi eliminate prin terapia endodontică (Tronstad 1988).

## Scopul studiului

Există puține studii axate pe corelarea leziunilor periapicale cu resorbțiile radiculare apicale externe sau studii care să stabilească gradul de relație dintre natura leziunii periapicale și tipul și gradul de extindere al resorbției radiculare externe. (Delzangles 1989, Bohne 1990, Vier & Figueiredo 2000). Studiul nostru urmărește să determine prevalența resorbțiilor radiculare apicale de natură inflamatorie în raport de vârsta pacienților, grupul dentar, tipul leziunii periapicale și natura afecțiunii dentare care a impus tratament endodontic. Deasemenea s-a urmărit corelarea gradului resorbției radiculare cu factorii locali implicați în producerea acestora.

## Material și metodă

Studiul a fost realizat pe 205 pacienți, 130 — sex feminin, 75 — sex masculin. Pacienții au fost împărțiți în trei grupe de vârstă: 16—30 ani (70 pacienți — 45 sex feminin, 25 sex masculin); 31—45 ani (89 pa-

cienți — 55 sex feminin; 34 sex masculin); 46—60 ani (46 pacienți — 30 sex feminin, 16 sex masculin).

Prin intermediul examenului clinic, al anamnezei și al examenului ortopantomografic au fost evaluați factorii locali cu potențial de producere al resorbțiilor radiculare apicale. Ortopantomografiile au fost efectuate pentru fiecare pacient în același laborator radiologic pe ortopantomograf tip Ortophos (Siemens). Au fost realizate scanarea digitală și prelucrarea grafică în Adobe Photoshop a ortopantomografiilor pentru parametrii „contrast,” și „intensitate”; deasemenea a fost aplicat efectul „zoom,” care a permis vizualizarea ariilor radiculare apicale.

Au fost luați în studiu un număr total de 775 dinți (463 — arcada maxilară, 292 — arcada mandibulară). Lotul de dinți studiat a inclus un număr de 339 frontali, 163 premolari și 273 molari. În raport cu tipul afecțiunii și a tratamentelor efectuate, lotul de dinți a fost împărțit în trei categorii: 95 dinți cu necroză pulpară complicată cu leziuni periapicale, 546 dinți tratați endodontic cu istoric de pulpite sau gangrene simple sau complicate cu leziuni periapicale și 135 dinți frontali superiori și inferiori cu pulpectomii efectuate în scop protetic.

Evaluarea ortopantomografiilor a permis diagnosticarea a 452 dinți cu aspecte radiografice de parodontită apicală cronică. Conform cu aspectul și extinderea radiotransparenței periapicale, dinții cu leziuni periapicale au fost încadrați în 4 categorii: 124 dinți cu parodontită fibroasă, 201 dinți cu granulom periapical, 28 dinți cu chist radicular, 99 dinți cu osteită difuză.

Prin intermediul ortopantomografiilor digitalizate și prelucrate grafic au fost evaluate suprafețele radiculare apicale pentru detectarea prezenței resorbțiilor radiculare apicale. După aspectul radiografic resorbțiile radiculare au fost împărțite în trei categorii: resorbții incipiente, resorbții medii (resorbția completă a apexului radicular fără a depăși treimea apicală) și resorbții severe (resorbție extinsă care depășește treimea apicală).

Rezultatele au fost incluse în tabele și prezentate în grafice prelucrate prin Microsoft Excel.

## Rezultate și discuții.

În cadrul lotului de 775 de dinți au fost diagnosticate un număr de 62 resorbții radiculare apicale care au fost împărțite în trei categorii: 30 resorbții incipiente, 18 resorbții medii și 14 resorbții severe.

În raport cu grupele de vârstă, pacienții din grupa de vârstă 16—30 ani au prezentat 22 resorbții radiculare (9 incipiente, 10 medii, 3 severe), pacienții din grupa de vârstă 31—45 ani au prezentat 24 resorbții radiculare (11 incipiente, 6 medii, 7 severe), la grupa de vârstă 46—60 ani au fost detectate 16 resorbții radiculare (10 incipiente, 2 medii, 4 severe).

Pacienții de sex feminin au prezentat 35 resorbții radiculare (17 incipiente, 12 medii, 6 severe) iar pacienții de sex masculin 27 resorbții radiculare (13 incipiente, 6 medii, 8 severe).

În raport cu localizarea pe arcadele dentare, au fost diagnosticate 29 resorbții radiculare la dinții arcadei maxilare (15 incipiente, 8 medii, 6 severe) și 33 resorbții radiculare la dinții arcadei mandibulare (15 incipiente, 10 medii, 8 severe).

În raport cu localizarea resorbțiilor pe grup dentar, au fost detectate 24 resorbții la nivelul dinților frontali (11 incipiente, 8 medii, 5 severe), 6 resorbții la nivelul premolarilor (1 incipientă, 3 medii, 2 severe) și 32 resorbții la nivelul grupului dentar molar (18 incipiente, 7 medii, 7 severe).

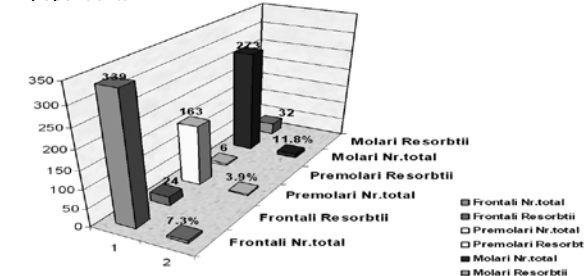
În raport cu tipul afecțiunii dentare sau al tratamentelor efectuate anterior, au fost obținute următoarele rezultate:

- Dinți cu necroze pulpare complicate cu leziuni periapicale — 16 resorbții radiculare (6 incipiente, 5 medii, 5 severe);
- Dinți tratați endodontic cu istoric de pulpită sau necroză pulpară simplă sau complicată cu leziuni periapicale — 38 resorbții (17 incipiente, 12 medii, 9 severe);
- Dinți cu pulpectomii în scop protetic- 8 resorbții (7 incipiente, 1 medie).
- Pentru dinții tratați endodontic resorbțiile radiculare au fost prezente în procent de 100% la dinții cu subobturare sau supraobturare radiculară.

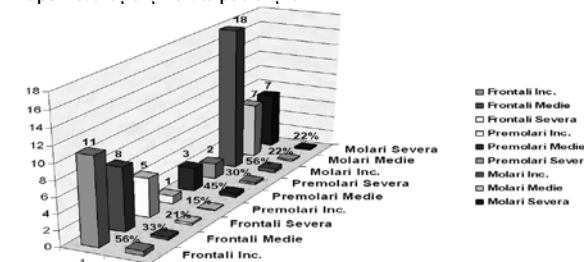
În raport cu tipul de parodontită apicală cronică, evaluată pe ortopantomografiile digitalizate și prelucrate grafic:

- Dinți cu leziuni periapicale fibroase — 13 resorbții radiculare (9 incipiente, 4 medii);
- Dinți cu granulom periapical — 21 resorbții radiculare (10 incipiente, 5 medii, 6 severe);
- Dinți cu chist radicular — 7 resorbții radiculare (2 incipiente, 3 medii, 2 severe);
- Dinți cu osteită difuză periapicală — 21 resorbții radiculare (9 incipiente, 6 medii, 6 severe).

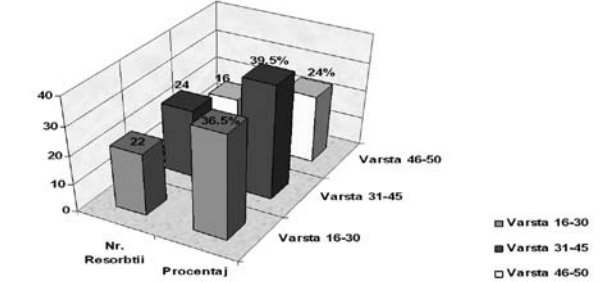
**Grafic 1.** Distribuția procentuală a resorbțiilor radiculare în raport cu grupul dentar



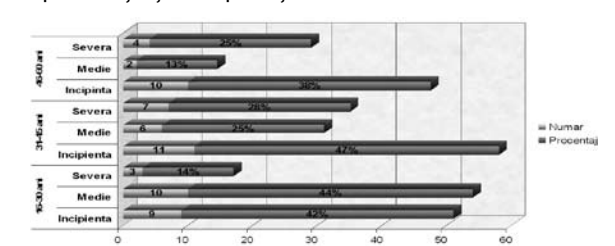
**Grafic 2.** Distribuția procentuală a resorbțiilor radiculare în raport cu tipul resorbției și vârsta pacienților



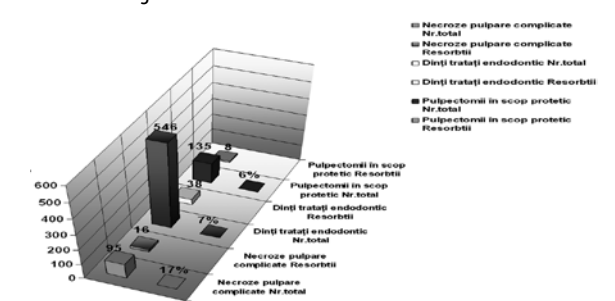
**Grafic 3.** Distribuția procentuală a resorbțiilor radiculare în raport cu vârsta pacienților



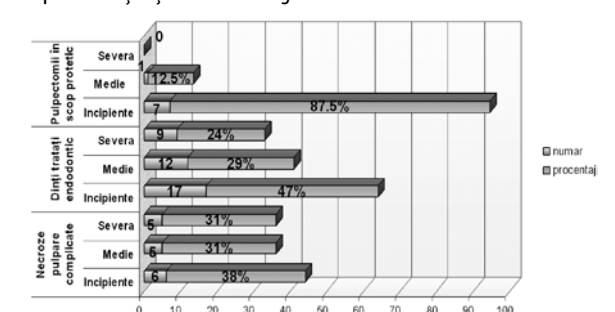
**Grafic 4.** Distribuția procentuală a resorbțiilor radiculare în raport cu tipul resorbției și vârsta pacienților



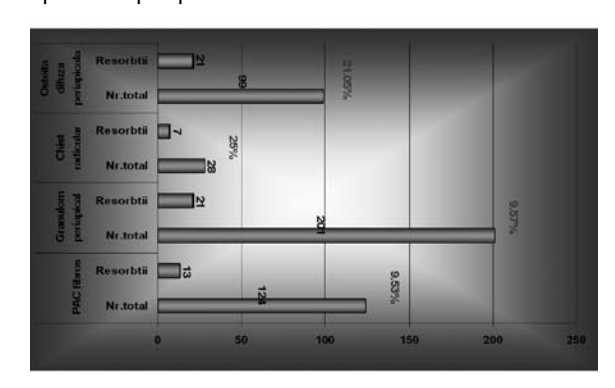
**Grafic 5.** Distribuția procentuală a resorbțiilor radiculare în raport cu factorii etiologici locali



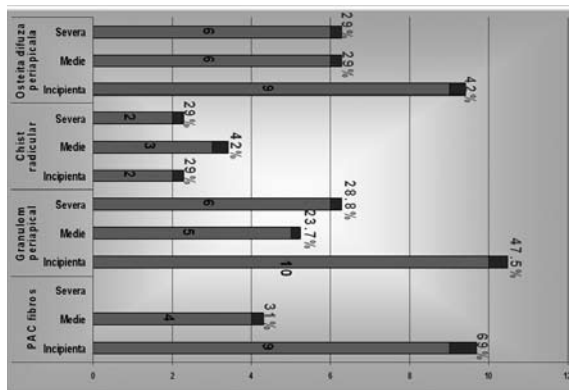
**Grafic 6.** Distribuția procentuală a resorbțiilor radiculare în raport cu tipul resorbției și factorii etiologici locali



**Grafic 7.** Distribuția procentuală a resorbțiilor radiculare în raport cu tipul leziunii periapicale



**Grafic 8.** Distribuția procentuală a resorbțiilor radiculare în raport cu tipul resorbției și leziunea periapicală



Rezultatele prezentate demonstrează o prevalență a resorbțiilor radiculare apicale vizibile radiografic cuprinsă între 7,3% la frontali și 11,8% la grupul molar. Resorbțiile incipiente predomină, în procent de 56% atât la grupul frontal cât și la grupul molar. Resorbțiile severe sunt prezente în procente de 21, respectiv 22%. Resorbțiile radiculare predomină pacienții din grupa de vârstă 31—45 ani, în procent de 39,5%, urmați de grupa de vârstă 16-30 ani cu 36,5%. Resorbțiile severe sunt prezente în procente de 28% la pacienții cu vârste între 31—45 ani și de 25% la pacienții cu vârste de peste 45 ani. La pacienții din grupa de vârstă 16-30 ani predomină resorbțiile medii (44%) și incipiente (42%). În raport cu factorii etiologici locali, constatăm că dinții netratați cu necroze pulpare complicate cu leziuni periapicale prezintă cel mai mare procent de resorbții radiculare apicale (17%), urmați de dinții tratați endodontic cu 7% și dinții cu pulpectomie în scop protetic cu un procent de 6% resorbții radiculare. La ultima categorie de dinți predomină resorbțiile incipiente (87,5%), în timp ce dinții netratați cu necroze pulpare complicate cu leziuni periapicale prezintă un procent crescut de resorbții severe (31%). În raport cu tipul leziunii periapicale, chisturile radiculare (25%) și osteitele difuze periapicale (21%) produc cel mai mare procent de resorbții radiculare. Dinții cu parodontite apicale cronice fibroase și granulom radicular prezintă un procent de resorbții de 9,5%. Resorbțiile incipiente predomină în cazul dinților cu parodontite cronice apicale fibroase (69%), în timp ce resorbțiile severe sunt prezente în procent similar (29%) pentru leziuni periapicale de tip granulom radicular, chist radicular și osteită difuză periapicală.

În figurile 1—3 sunt prezentate trei cazuri de resorbții din cadrul lotului de pacienți studiat.

### Concluzii

Examenul ortopantomografic oferă posibilitatea detectării resorbțiilor radiculare apicale, chiar în stadii incipiente, la dinții netratați cu necroze pulpare și la dinții tratați endodontic. O atenție deosebită în diagnosticarea resorbțiilor radiculare trebuie acordată pacienților din grupele de vârstă 16-30 ani și 31-45 ani, în special pentru grupul dentar molar. Procentul crescut de resorbții de diverse grade prezent la dinții cu necroze pulpare

complicate cu leziuni periapicale demonstrează rolul proceselor periapicale cronice în inițierea fenomenelor resorbitive. Prezența resorbțiilor radiculare exclusiv la dinți cu subobturare radiculară demonstrează importanța asigurării unor tratamente endodontice corecte care să prevină declanșarea fenomenelor inflamatorii periapicale și resorbitive radiculare.

**Fig. 1.** I.P., 28. Resorbție radiculară severă 1.5. Necroză pulpară complicată cu leziune periapicală.



**Fig. 2.** N.F., 39. Resorbții radiculare medii (4.6.), incipientă (4.7). Molari mandibulari cu obturații radiculare inadecvate.



**Fig. 3.** C.T., 46. Resorbție radiculară medie 1.3. Canin cu pulpectomie în scop protetic.



### Bibliografie

- Bohne W (1990). Light and ultrastructural studies of human chronic periapical lesions. *Journal of Oral Pathology and Medicine* 19, 215-20.
- Delzangles B. (1989). Scanning electron microscopic study of apical and intracanal resorption. *Journal of Endodontics* 15, 281-5.
- Nair P, Sjogren U, Figdor D, Sundqvist G (1999). Persistent periapical radiolucencies of root-filled human teeth failed endodontic treatments, and periapical scars. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology, Endodontics* 87, 617-27.
- Tronstad L (1988) Root resorption — etiology, terminology and clinical manifestations. *Endodontics and Dental Traumatology* 4, 241-52.
- Vier FV. & J.A.P.Figueiredo. Prevalence of different periapical lesions associated with human teeth and their correlation with the presence and extension of apical external root resorption. *International Endodontic Journal*, 35, 710-719, 2002.

Prezentat la 9.12.08

## STUDIUL CLINIC ȘI EXAMINAREA PARACLINICĂ A PACIENȚILOR CU INFECȚII FOCARE.

### Rezumat

Studiul nostru a fost efectuat pe pacienți afectați de diverse boli cu evoluție la distanță de cavitatea orală sau de boli sistemice, cu scopul de a depista existența unor focare de infecție și implicarea lor în apariția bolii de focar.

**Material și metodă:** La acești pacienți li s-au efectuat examene clinice odonto-parodontale pe baza foilor de observație existente în Clinica de Odontologie și Parodontologie, examene de laborator ce au constat în analize sanguine ale principalilor factori implicați în boala de focar.

**Rezultate:** La cazurile clinice prezentate s-a constatat că focarele de infecție odonto-parodontale pe care le prezentau au produs modificări ale constantelor biologice sanguine, cu posibilitatea apariției bolii de focar.

**Concluzii:** 1) La pacienții cu multiple leziuni odonto-parodontale netratate și boli generale, poate evolua boala de focar, dacă medicul dentist nu instituie un protocol terapeutic preventiv. 2) Analizele de laborator efectuate pe sânge, ne pot ajuta în depistarea precoce a unei posibile infecții de focar existente în organism.

### Summary

**Clinical studies and paraclinical examinations on patients with focal infection**

The theory of focal infection states that dissemination of microorganisms or toxic products from infected teeth, teeth roots, gum tissues can cause or aggravate systemic diseases and can produce alterations of some blood biological parameters.

**Objectives.** Our study focused on patients affected by oral pathology associated with systemic diseases. The study aimed to detect dental and periodontal infections and to establish their implications in focal infection.

**Material and methods.** We conducted a series of clinical oral exams and paraclinical examinations based on blood tests on patients from Restorative Dentistry Department.

**Results.** Some patients from our study presented dental and periodontal infections that altered blood biological parameters. These cases were included in a category of patients with a high probability of focal.

**Conclusions.** Patients with numerous untreated dental and periodontal lesions associated with systemic diseases, present a high risk of focal infection, if the dentist delays initiation of specific oral treatment. The laboratory blood tests can be useful for early detection of the focal infection.

**Key words:** focal infection, oral pathology, biological parameters, blood tests

### Introduction

The theory of focal infection is linking local dental infections to systemic conditions of the circulatory, skeletal, and nervous systems. It is thought that these conditions can be caused by the dissemination of microorganisms or toxic products from infected teeth, teeth roots, gum tissue, and/or tonsils. Fevers of unknown origin but with a dental infection link have been recorded without other systemic disease (1). The best-known focal infection is considered infective endocarditis (2). Further, oral infection has been shown to be a principal cause of febrile episodes in lymphoma patients receiving cytostatic drugs (3). Infection of dental or periodontal origin is a major problem in cancer patients, likely to be enhanced by chemoradiation therapy. Optimal oral hygiene may be considered a prerequisite in patients due to receive chemo- or radiation therapy (4).

**Ichim Lucian,**  
Postgraduate student,  
Department of  
Restorative Dentistry,  
Faculty of Dental  
Medicine, U.M.F  
„Gr.T.Popa“ Iasi;

**Angela Ghiorghe,**  
Assistant Professor,  
Department of  
Restorative Dentistry,  
Faculty of Dental  
Medicine, U.M.F  
„Gr.T.Popa“ Iasi;

**Topoliceanu Claudiu,**  
Assistant Professor,  
Department of  
Restorative Dentistry,  
Faculty of Dental  
Medicine, U.M.F  
„Gr.T.Popa“ Iasi;

**Lăcătușu Stefan**  
Professor, PhD,  
Department of  
Restorative Dentistry,  
Faculty of Dental  
Medicine, U.M.F  
„Gr.T.Popa“ Iasi;