

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE**

**„CAROL DAVILA”, BUCUREȘTI**

**ȘCOALA DOCTORALĂ**

**FACULTATEA MEDICINĂ DENTARĂ**



**STUDIU CLINICO-STATISTIC ASUPRA RESORBȚIEI RADICULARE**

**FIZIOLOGICE ȘI PATOLOGICE LA COPII ȘI ADOLESCENȚI**

**REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT**

**Conducător de doctorat:**

**PROF. UNIV. DR. DIDILESCU ANDREEA CRISTIANA**

**Student-doctorand:**

**NANU (căs. GHERGHE) ANCA GABRIELA**

# Cuprinsul Tezei de Doctorat

Lista cu lucrări științifice

Lista cu abrevieri și simboluri

Introducere ..... 8

## I. PARTEA GENERALĂ

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1. Generalități</b> .....                                                             | 12 |
| 1.1. Terminologie .....                                                                  | 12 |
| 1.2. Clasificarea resorbției radiculare .....                                            | 13 |
| 1.3. Prevalența resorbției radiculare .....                                              | 20 |
| 1.3.1. Resorbția radiculară patologică internă .....                                     | 20 |
| 1.3.2. Resorbția radiculară patologică externă .....                                     | 22 |
| <b>2. Etiopatogeneza resorbției radiculare</b> .....                                     | 27 |
| 2.1. Resorbția radiculară fiziologică .....                                              | 27 |
| 2.1.1. Factori implicați în procesul de resorbție radiculară fiziologică .....           | 27 |
| 2.1.2. Mecanismul de producere al resorbției radiculare fiziologice .....                | 28 |
| 2.2. Resorbția radiculară patologică .....                                               | 30 |
| 2.2.1. Etiologia resorbției radiculare patologice .....                                  | 30 |
| 2.2.2. Patogeneza resorbției radiculare patologice .....                                 | 33 |
| <b>3. Diagnosticul și tratamentul resorbției radiculare patologice</b> .....             | 39 |
| 3.1. Diagnosticul resorbției radiculare patologice .....                                 | 39 |
| 3.1.1. Diagnosticul clinic și radiologic al resorbției radiculare externe .....          | 39 |
| 3.1.2. Diagnosticul clinic și radiologic al resorbției radiculare interne .....          | 43 |
| 3.1.3. Diagnosticul pe baza tomografiei dentare computerizate 3D cu fascicul conic ..... | 46 |
| 3.2. Tratamentul resorbției radiculare patologice .....                                  | 49 |
| 3.2.1. Resorbția radiculară externă .....                                                | 49 |
| 3.2.2. Resorbția radiculară internă .....                                                | 53 |

## II. PARTEA PERSONALĂ

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>4. Evaluarea resorbției radiculare fiziologice și patologice cu tipar modificat la dinții temporari</b> ..... | 58 |
| 4.1. Scop și obiective .....                                                                                     | 58 |

|                                                                                                                                                      |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.2. Material și metodă .....                                                                                                                        | 58         |
| 4.3. Rezultate .....                                                                                                                                 | 62         |
| 4.4. Discuții .....                                                                                                                                  | 90         |
| 4.5. Concluzii .....                                                                                                                                 | 93         |
| <b>5. Evaluarea resorbției radiculare patologice externe apicale la dinții temporari asociată cu modificarea vitezei de consum a rădăcinii .....</b> | <b>94</b>  |
| 5.1. Scop și obiective .....                                                                                                                         | 94         |
| 5.2. Material și metodă .....                                                                                                                        | 95         |
| 5.3. Rezultate .....                                                                                                                                 | 98         |
| 5.4. Discuții .....                                                                                                                                  | 118        |
| 5.5. Concluzii .....                                                                                                                                 | 121        |
| <b>6. Evaluarea resorbției radiculare la dinții permanenți .....</b>                                                                                 | <b>122</b> |
| 6.1. Scop și obiective .....                                                                                                                         | 122        |
| 6.2. Material și metodă .....                                                                                                                        | 122        |
| 6.3. Rezultate .....                                                                                                                                 | 124        |
| 6.4. Discuții .....                                                                                                                                  | 146        |
| 6.5. Concluzii .....                                                                                                                                 | 148        |
| <b>7. Evaluarea comparativă a resorbției radiculare patologice la dinții temporari și permanenți .....</b>                                           | <b>149</b> |
| 7.1. Scop și obiective .....                                                                                                                         | 149        |
| 7.2. Material și metodă .....                                                                                                                        | 149        |
| 7.3. Rezultate .....                                                                                                                                 | 150        |
| 7.4. Discuții .....                                                                                                                                  | 162        |
| 7.5. Concluzii .....                                                                                                                                 | 163        |
| <b>8. Concluzii și contribuții personale .....</b>                                                                                                   | <b>164</b> |
| 7.1. Concluzii generale .....                                                                                                                        | 164        |
| 7.2. Contribuții personale .....                                                                                                                     | 166        |
| <b>Bibliografie .....</b>                                                                                                                            | <b>169</b> |
| <b>Anexe .....</b>                                                                                                                                   | <b>183</b> |

# REZUMAT

## INTRODUCERE

Resorbția radiculară patologică în dentiția deciduală este reprezentată de modificarea tiparului și/sau a vitezei de consum a rădăcinii. Tiparul resorbției radiculare patologice este caracterizat prin pierderea contactului cu apexul a procesului, acesta desfășurându-se pe suprafața externă (cervical sau lateral) sau internă (coronar sau radicular) (105).

Posibili factori etiologici de risc ai acestei afecțiuni sunt: traumatismele dento-parodontale, afecțiunile pulpare, presiunile de vecinătate și tratamentele ortodontice la ambele dentiții.

*Scopul lucrării* a fost de a investiga tiparul resorbției radiculare patologice la cele două dentiții și respectiv viteza la nivelul dinților temporari. Interesul s-a concentrat pe posibili predictorii care au condus la apariția resorbției radiculare patologice.

## I. PARTEA GENERALĂ

Partea generală a cuprins 3 capitole care au încercat să aducă un aport de informații actuale, cu privire la tema abordată, din literatura științifică românească și internațională.

Primul capitol, intitulat **Generalități** oferă informații cu privire la terminologia folosită în cadrul tezei, precum și despre clasificarea și prevalența resorbției radiculare.

În cel de-al doilea capitol intitulat **Etiopatogeneza resorbției radiculare** sunt prezentate informații actuale referitoare la factorii implicați în procesul resorbției radiculare fiziologice și patologice, precum și despre mecanismul de producere a acesteia.

Capitolul trei, intitulat **Diagnosticul și tratamentul resorbției radiculare patologice**, dezbate tema metodelor de diagnosticare clinică, radiologică și metodelor complementare de diagnosticare, precum și tratamentul resorbției radiculare patologice.

## **II. PARTEA PERSONALĂ**

### **Capitolul 4. Evaluarea resorbției radiculare fiziologice și patologice cu tipar modificat la dinții temporari**

#### **Scopul și obiectivele studiului**

Scopul principal al studiului a fost evaluarea resorbției radiculare (RR) la nivelul dinților temporari cu identificarea unor posibili predictorii (factori de risc) ai apariției resorbției radiculare patologice (RRP).

Obiectivele propuse pentru atingerea acestui scop au fost următoarele: evaluarea prevalenței resorbției radiculare patologice cu modificare de tipar, a unor variabile precum tipul RR (modificarea tiparului), localizarea și gradul de gravitate a RRP, precum și a factorilor ce ar putea constitui predictorii (factori de risc) ai apariției RRP.

În acest capitol au fost analizate RRP laterală și cervicală, cea apicală fiind analizată aprofundat în capitolul 5 pentru o mai bună diferențiere a acestei patologii de RR fiziologică.

#### **Material și metodă**

##### ***a) Material (loturile de studiu)***

Studiul a fost unul de tip retrospectiv, desfășurat pe o perioadă de 1 an, 2016-2017, în cadrul Disciplinei de Pedodonție a Facultății de Medicină Dentară din cadrul Universității de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, și într-un cabinet cu practică privată.

Toate datele necesare studiului au fost culese din fișele de observație și din radiografiile panoramice (OPG) ale pacienților copii și adolescenți..

*Lotul de studiu de pacienți (LSP)* a fost constituit din 94 de copii (46 de fete și 48 de băieți), cu vârste cuprinse între 3,5 și 13,58 ani, vârsta medie fiind de  $8,00 \pm 0,20$  ani.

*Criteriile de includere în lotul de pacienți* au fost: pacienți sănătoși clinic, ale căror fișe de observație au conținut informații complete, OPG clare și corect realizate; pacienți cu dentiție temporară și mixtă.

*Criterii de excludere din lotul de pacienți* au fost: pacienți cu afecțiuni generale, cu dentiție exclusiv permanentă sau pacienți ale căror fișe de observație au fost incomplete.

**Lotul de studiu de dinți** (LSD) a fost reprezentat de 1137 de dinți temporari (DT) cu și fără RR și a cuprins 201 incisivi, 318 canini și 618 molari.

**Criterii de includere:** toți dinții temporari cu / fără RR;

**Criterii de excludere:** orice dinte permanent; dinții temporari cu anomalii de dezvoltare.

#### **b) Metodă de lucru**

Din **fișele de observație** au fost extrase următoarele date necesare studiului: vârsta, sexul, mediul de viață, tipul de dinte și localizarea pe arcadă, prezența traumatismelor dento-parodontale și tipul acestora, prezența cariilor simple și complicate, diagnosticul pulpar, cauza modificării tiparului RRP.

Din **radiografiile panoramice** au fost extrase următoarele variabile necesare studiului: grupele de dinți (incisiv, canin, molar) și zona arcadei (zona frontală sau laterală), modificările radiologice care să ateste afectarea pulpară, prezența sau absența traumatismului și tipul acestuia, prezența sau absența cariilor simple și complicate, prezența sau absența RR, tipul de RR (fiziologică sau patologică), localizarea RRP (externă, internă, combinații), tiparul modificat al RRP (RRP cu tipar modificat), gradul RRP, numărul și tipul rădăcinilor afectate de RRP, posibile cauze ale RRP (139).

Gradul RRP

- RRP externă: ușoară (aspect neregulat al peretelui extern radicular), moderată ( $\leq 1/3$  din grosimea peretelui radicular), gravă ( $1/3-2/3$  din grosimea peretelui radicular) și foarte gravă ( $>2/3$  până la întreaga grosime a peretelui radicular cu implicarea pulpei dentare) (4,30);
- RRP internă: coronară fără perforație (tip A), radiculară fără perforație (tip B), coronară cu perforație (tip C), radiculară cu perforație (tip D) (29);

Toate radiografiile au fost realizate în același centru radiologic conform unei tehnici standardizate.

#### **4.3. Rezultate**

- Distribuția dinților cu RR (n=835) în funcție de tipul acesteia: RRP: 32,80% (n=274); RR fiziologică: 67,20% (n=561).
- Distribuția LSD (n=1137) în funcție de prezența/absența RR și tipul acesteia: RR fiziologică: 49,34% (n=561); RRP: 24,10% (n=274); Fără RR: 26,56% (n=302).

- Distribuția dinților cu RRP-MT (n=44) în funcție tipul RRP: externă (RRE): 63,63% (n=28); internă (RRI): 27,27% (n=12); combinată (internă și externă): 9,10% (n=4).
- Distribuția dinților cu RRP-MT (n=44) în funcție de posibilele ei cauze: presiune de vecinătate: 50% (n=22), dintre care 6 dinți au prezentat și patologie pulpară prin carie; TDP: 2,30% (n=1); patologie pulpară prin carie: 34,10% (n=15); patologie pulpară traumatică: 9,10% (n=4); alte cauze: 4,50% (n=2).
- Distribuția dinților RRP-MT în funcție de tipul presiunilor de vecinătate (n=22): dinți succesori voluminoși sau ectopici: 63,64% (n=14); dinți supranumerari: 27,27% (n=6); alte cauze: 9,09% (n=2).
- Distribuția dinților cu RRP externă (n=32) în funcție de localizarea ei: laterală: 65,62% (n=21); combinată laterală și apicală: 28,13% (n=9); cervicală: 6,25% (n=2).
- Distribuția dinților cu RRP externă laterală (n=30) în funcție de gravitatea acesteia: ușoară (aspect neregulat): 0%; moderată ( $\leq 1/3$ ): 13,33% (n=4); gravă ( $1/3-2/3$ ): 26,67% (n=8); foarte gravă ( $>2/3$ ): 60,00% (n=18).
- Distribuția dinților cu RRP internă (n=16) în funcție de gradul gravității leziunii: resorbție coronară fără perforație (RP tip A): 12,5% (n=2); resorbție radiculară fără perforație (RRP tip B): 56,3% (n=9); resorbție coronară cu perforație (RP tip C): 25% (n=4); resorbție radiculară cu perforație (RRP tip D): 6,3% (n=1).
- RRP-MT (n=44) a apărut cu o frecvență semnificativ mai mare la dinții care au suferit TDP față de cei care nu au suferit traumatisme ( $p=0,001$  – testul  $\chi^2$ ): dinți cu TDP 14,70% (n=5); dinți fără TDP 3,50% (n=39).

#### **4.4. Discuții**

În prezentul studiu, resorbția radiculară patologică a fost observată în 24,10% dintre toți dinții lotului de studiu și în 32,80% dintre dinții cu resorbția radiculară.

Rezultatul studiului privind frecvența resorbției radiculare patologice la molarii temporari de 25,40%, este mai mare decât rezultatul obținut de Vieira-Andrade RG și colab. de 16,20% (38,53).

Rezultatele studiului prezent au arătat că 63,63% dintre dinții cu resorbție radiculară patologică cu tipar modificat au prezentat resorbție radiculară patologică externă, predominând localizarea laterală (65,62%). Resorbția radiculară patologică externă laterală a afectat cel mai

frecvent întreaga grosime a pereților rădăcinii, implicând totodată și pulpa dentară în 60% din cazuri.

Posibili predictorii ai apariției resorbției radiculare patologice cu tipar modificat au fost: prezența presiunilor de vecinătate, patologia pulpară și prezența traumatismelor dento-parodontale. Astfel, resorbția radiculară patologică cu tipar modificat a apărut semnificativ mai frecvent la dinții care au suferit presiuni de vecinătate (21,28%) față de cei care nu au suferit astfel de presiuni (2,40%) ( $p < 0.001$ ).

Prevalența resorbției radiculare patologice cu tipar modificat a fost semnificativ mai mare ( $p < 0,001$ ) la dinții cu gangrenă pulpară (14,60%) față de cei fără patologie pulpară, acest rezultat fiind similar cu cel obținut de Vieira-Andrade (38).

Resorbția radiculară patologică cu tipar modificat a apărut semnificativ mai frecvent la dinții care au suferit traumatisme dento-parodontale (25%) față de cei care nu au suferit traumatisme (3,80%) ( $p = 0.028$ ). Aceste rezultate au fost în concordanță cu cele ale lui Cardoso și Rocha care au afirmat că traumatismele severe și repetate la același dinte pot reprezenta factori determinanți ai resorbției radiculare patologice la nivelul dinților temporari, crescând cu de 2,6 ori riscul de inițiere a acesteia comparativ cu pacienții care nu au prezentat în antecedente traumatisme dentare sau dento-parodontale (140). Mortelliti și Needleman au raportat, de asemenea, o incidență mai mare a resorbției radiculare patologice cu tipar modificat la pacienții care au suferit traumatisme la nivelul incisivilor superiori, chiar dacă rezultatele lor nu au fost semnificative din punct de vedere statistic (141).

#### **4.5. Concluzii**

1. Resorbția radiculară fiziologică a fost prezentă la aproximativ jumătate dintre dinții cu RR, tiparul orizontal predominând.
2. Resorbția radiculară patologică cu tipar modificat a fost reprezentată preponderent de resorbția radiculară externă, în special de cea laterală.
3. Prezența presiunilor de vecinătate a constituit principalul factor etiologic pentru apariția resorbției radiculare patologice. Astfel, resorbția radiculară patologică cu tipar modificat a apărut semnificativ mai frecvent la dinții care au suferit presiuni de vecinătate față de cei care nu au suferit astfel de presiuni.
4. Prevalența resorbției radiculare patologice cu tipar modificat a fost semnificativ mai mare la dinții cu gangrenă pulpară față de cei fără patologie pulpară.

5. Presiunile de vecinătate și gangrena pulpară apărută în urma leziunilor carioase profunde și a traumatismelor pot constitui predictorii de apariție a resorbției radiculare patologice la dinții temporari.
6. Diagnosticul precoce și tratamentul dinților cu resorbție radiculară patologică pot ajuta clinicienii în prevenirea pierderii premature a dinților temporari și a consecințelor acesteia în dentiția permanentă.

## **Capitolul 5. Evaluarea resorbției radiculare patologice externe apicale la dinții temporari asociată cu modificarea vitezei de consum a rădăcinii**

### **5.1. Scopul și obiectivele studiului**

- a) Scopul prezentului studiu a fost de a evalua resorbția radiculară la nivelul dinților temporari cu identificarea unor posibili predictorii ai apariției RRP-MV.
- b) Obiectivele propuse pentru atingerea acestui scop au fost următoarele:
  - evaluarea prevalenței RRP externe cu precădere a celei apicale care se însoțește de modificarea vitezei de consum a rădăcinilor, a gradului de gravitate și factorilor ce ar putea constitui predictorii ai apariției RRP-MV.

### **5.2. Material și metodă de lucru**

#### **a) Material**

Prezentul studiu retrospectiv s-a desfășurat pe o perioadă de 1 an în cadrul Disciplinei de Pedodonție a Facultății de Medicină Dentară, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, și într-un cabinet privat.

Toate datele necesare studiului au fost extrase din fișele de observație ale pacienților și din OPG-urile acestora.

**Loturile de studiu (de pacienți și de dinți)**, criteriile de includere a subiecților și a dinților în studiu, precum și metoda de lucru, au fost aceleași cu cele din studiul anterior.

În plus, în acest studiu, din **fișele de observație** și **OPG-urile** pacienților au fost extrase date care să ajute la determinarea vitezei de resorbție a rădăcinilor: fiziologică, accelerată/încetinită, precum și posibilele cauze ale modificării vitezei. Astfel, au fost luate în calcul: lungimea medie a rădăcinii dinților temporari (din tabele standard); intervalul de vârstă în care se desfășoară în mod normal resorbția radiculară fiziologică pentru fiecare grup dentar; lungimea radiculară reală măsurată pe radiografie pentru fiecare dinte și rădăcină (145).

Am construit câte un tabel (**Tabelele 5.1-5.3**), pe baza datelor de mai sus, pentru fiecare grup dentar în parte (incisiv, canin, molar), deoarece în literatura de specialitate nu am găsit alte modalități de evaluare a lungimii reale a rădăcinilor dinților temporari cu resorbție radiculară. Aceste tabele cuprind lungimea medie a rădăcinilor dinților temporari preluată din tabelele standard, lungimea reală a rădăcinilor fiecărui dinte măsurată pe radiografie, precum și intervalul de vârstă în care se desfășoară în mod normal RR pentru fiecare grup dentar. Astfel intervalul de vârstă în care se desfășoară resorbția radiculară a fiecărui dinte a fost împărțit în părți egale echivalente unui an.

RRP a fost evaluată ca fiind accelerată sau încetinită de gradul 1, dacă lungimea măsurată pe radiografie a fost mai mică sau mai mare de 1 an în raport cu vârsta pacientului. Dacă lungimea rădăcinii măsurată pe radiografie a fost corespunzătoare unui interval de 2 ani sau mai mare față de lungimea corespunzătoare vârstei pacientului, aceasta a fost inclusă în categoria RRP accelerată sau încetinită de gradul 2.

Pentru o înțelegere mai bună a celor prezentate mai sus voi exemplifica printr-o situație clinică: pacient în vârstă de 6 ani și un incisiv lateral mandibular. La această vârstă, acest dinte ar trebui în mod normal să aibă o lungime a rădăcinii de 3,33 mm. Dacă lungimea reală a rădăcinii măsurată pe radiografie este de 3 mm, atunci RR este accelerată de gradul 1, iar dacă rădăcina este complet resorbită, RR este accelerată de gradul 2. În mod similar se procedează și pentru RR încetinită la care corespund valorile de peste 3,33 mm.

**Tabel 5.1.** Gradul RRP apicală preconizat la nivelul incisivilor în concordanță cu vârsta pacientului  
(146,147)

| Stadii RRAP                  | IC<br>Mx. | LMR<br>(mm) | IL<br>Mx. | LMR<br>(mm) | ic<br>Md. | LMR<br>(mm) | il<br>Md. | LMR<br>(mm) |
|------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| <b>1. Stadiu inițial</b>     | 4 a       | 10          | 5 a       | 11,4        | 3 a       | 9           | 4 a       | 10          |
| <b>2. Stadiu intermed. 1</b> | 5 a       | 6,66        | 6 a       | 7,66        | 4 a       | 6           | 5 a       | 6,66        |
| <b>3. Stadiu intermed. 2</b> | 6 a       | 3           | 7 a       | 3,8         | 5a        | 3           | 6 a       | 3,33        |
| <b>4. Stadiu intermed. 3</b> | 7 a       | 3           | 8 a       | 3           | 6 a       | 3           | 7 a       | 3           |
| <b>5. Stadiu final</b>       | 8 a       | 0           | 9 a       | 0           | 7 a       | 0           | 8 a       | 0           |

**Legendă:** LMR (lungimea medie a rădăcinii); a (ani); Mx. (maxilar); Md. (mandibulă); IC, ic (incisiv central maxilar și mandibular); IL, il (incisiv lateral maxilar și mandibular).

**Tabel 5.2.** Gradul RRP apicală preconizat la nivelul caninilor în concordanță cu vârsta pacientului  
(146,147)

| Stadii RRAP           | C    | LMR (mm) | c    | LMR (mm) |
|-----------------------|------|----------|------|----------|
| 1. Stadiu initial     | 6 a  | 13,5     | 6 a  | 11,5     |
| 2. Stadiu intermed. 1 | 7 a  | 10,8     | 7 a  | 8,62     |
| 3. Stadiu intermed. 2 | 8 a  | 6,75     | 8 a  | 5,75     |
| 4. Stadiu intermed. 3 | 9 a  | 3,38     | 9 a  | 2,88     |
| 5. Stadiu final       | 10 a | 0        | 10 a | 0        |

Legendă: LMR (lungimea medie a rădăcinii); a (ani); Mx. (maxilar); Md. (mandibulă); C, c- canin (maxilar și mandibular).

**Tabel 5.3.** Gradul RRP apicală preconizat la nivelul molarilor în concordanță cu vârsta pacientului  
(146,147)

| Stadii RRAP           | M1<br>Mx | LMR<br>(mm) | M2<br>Mx | LMR<br>(mm) | m1<br>Md. | LMR<br>(mm) | m2<br>Md. | LMR<br>(mm) |
|-----------------------|----------|-------------|----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 1. Stadiu initial     | 6 a      | 10          | 7 a      | 11,7        | 6 a       | 9,8         | 7 a       | 11,3        |
| 2. Stadiu intermed. 1 | 7 a      | 6,66        | 8 a      | 8,77        | 7 a       | 7,35        | 8 a       | 9,04        |
| 3. Stadiu intermed. 2 | 8 a      | 3,33        | 9 a      | 5,84        | 8 a       | 4,9         | 9 a       | 6,78        |
| 4. Stadiu intermed. 3 | 9 a      | 3           | 10 a     | 2,9         | 9 a       | 2,87        | 10 a      | 2,26        |
| 5. Stadiu final       | 10 a     | 0           | 11-12 a  | 0           | 10 a      | 0           | 11-12 a   | 0           |

Legendă: LMR (lungimea medie a rădăcinii); a (ani); Mx. (maxilar); Md. (mandibulă); M1, m1 (molarul 1 maxilar și mandibular); M2, m2 (molarul 2 maxilar și mandibular).

### 5.3. Rezultate

- Distribuția dinților din LSD (n=1137) în funcție de tipul RRP-MV: accelerată: 15,48% (n=176); încetinită: 6,52% (n=74).
- Distribuția RRP-MV (n=250) în funcție de gravitatea modificării vitezei: 32,40% (n=81); accelerată grad 2: 38,00% (n=95); încetinită grad 1: 13,20% (n=33); încetinită grad 2: 16,40% (n=41).
- Prevalența RRP-MV (accelerate sau încetinite) la nivelul LSD (n=1137) în cadrul fiecărui grup de dinți (incisivi, canini, molari) a prezentat diferențe semnificative statistic ( $p < 0,001$  – testul Z cu corecția Bonferroni):

incisivi: RRP accelerată 9,50% (n=19) și RRP încetinită 20,40% (n=41); canini: RRP accelerată 5,70% (n=18) și RRP încetinită 7,20% (n=23); molari: RRP accelerată 22,50% (n=139) și RRP încetinită 1,80% (n=11).

Diferențele semnificativ statistice au fost înregistrate între molari și dinții frontali în cazul RR accelerate și între toate tipurile de dinți în cazul RR încetinite.

- Prevalența RRP accelerată în cadrul LSD (n=1137) în funcție de starea pulpei. Au fost înregistrate diferențe semnificative statistic între toate cele trei grupuri de dinți ( $p < 0,001$  – testul Z cu corecția Bonferroni): din totalul dinților cu pulpă sănătoasă: 7,10% (n=66); din totalul dinților cu pulpă ireversibilă: 27,90% (n=19); din totalul dinților cu GS / GC: 64,50% (n=91).
- Prevalența dinților cu RRP-MV la nivelul LSD (n=1137) în funcție de prezența / absența TDP a prezentat diferențe semnificative statistic ( $p = 0,049$  - testul  $\chi^2$ ): prevalența RRP-MV la dinții cu TDP: 35,30% (n=12); prevalența RRP-MV la dinții fără TDP: 21,70% (n=238).
- Presiunile de vecinătate la nivelul LSD (n=1137) au influențat semnificativ prevalența RRP-MV ( $p < 0,001$  – testul  $\chi^2$ ): la dinții care au suferit presiuni de vecinătate: 83,70% (n=68); la dinții care nu au suferit presiuni de vecinătate: 15,90% (n=182).

#### **5.4. Discuții**

Prevalența resorbției radiculare patologice externe apicale însoțită de modificarea vitezei resorbției radiculare a fost observată la 22% dintre dinții lotului de studiu. Resorbția radiculară patologică accelerată a apărut într-o proporție de 15,48%, în timp ce cea încetinită în doar 6,52% dintre dinți. Prevalența resorbției radiculare patologice încetinite a fost în studiul prezent mai mare decât cea raportată de Taran și Ölmez (4,50%) (148) și decât cea raportată de Rashid și colab. (3,71%) (60).

Prevalența resorbției radiculare patologice încetinite a fost observată la 60,86% dintre dinții cu succesori poziționați la distanță față de dinții temporari, la toți dinții fără succesori și la cei cu succesori nanici ( $p < 0,001$ ). Din totalul dinților cu resorbție radiculară patologică modificată prin viteză, 4% au prezentat resorbție radiculară încetinită provocată de anodonția succesurului, rezultat ce este asemănător cu cel raportat de Iraqi și colab. de 3,80% (152). Aceiași autori au raportat însă frecvențe mai mici ale apariției resorbției radiculare încetinite cauzate de poziția ectopică a dintelui succesor (4,40% față de 9,20% în studiul prezent).

Diagnosticul pulpar al dinților a fost corelat cu modificarea vitezei resorbției radiculare în prezentul studiu, după cum urmează: gangrena (simplă și complicată) a fost asociată cu accelerarea resorbției radiculare în peste jumătate (64,50%) din cazuri, afirmație susținută și de Santos (154), în timp ce pulpita ireversibilă a fost asociată cu astfel de modificări în doar 27,90% din cazuri ( $p < 0,001$ ).

În prezentul studiu, peste o treime (35,30%) dintre incisivii temporari afectați de traumatismele dento-parodontale au prezentat resorbție radiculară patologică cu modificarea vitezei de consum a rădăcinii, procent care este mai mare decât cel din studiul întreprins de Ben Bassat (20%) (155).

Resorbția radiculară accelerată a fost înregistrată cu o frecvență mai mare (83,7%) la dinții care au suferit presiuni de vecinătate în comparație cu cei care nu s-au aflat în această situație ( $p < 0,001$ ).

## 5.5. Concluzii

1. Frecvența resorbției radiculare patologice accelerate a fost semnificativ mai mare la nivelul molarilor, comparativ cu incisivii sau caninii. Prevalența resorbției radiculare patologice încetinite în funcție de tipul de dinte a prezentat valorile cele mai ridicate la nivelul incisivilor, urmate de canini și molari.
2. Diagnosticul pulpar al dinților a fost corelat cu modificarea vitezei resorbției radiculare în prezentul studiu după cum urmează: gangrena (simplă și complicată) a fost asociată cu accelerarea resorbției radiculare în peste jumătate din cazuri, în timp ce pulpita ireversibilă a fost asociată cu astfel de modificări în doar o treime dintre cazuri.
3. Existența unor traumatisme dento-parodontale a fost corelată statistic cu apariția resorbției radiculare patologice modificate prin viteză.
4. Existența unor presiuni de vecinătate la nivelul dinților temporari a condus la apariția resorbției radiculare accelerate.
5. Prevalența resorbției radiculare patologice cu modificarea vitezei de consum a rădăcinii a fost mai mare la arcada mandibulară comparativ cu arcada maxilară.
6. Posibilii predictorii ai apariției resorbției radiculare **accelerate** au fost: afectarea pulpară, tipul dintelui și tipul arcadei, existența traumatismelor dento-parodontale și existența presiunilor de vecinătate, iar ai resorbției radiculare **încetinite** au fost: succesorii poziționați

la distanță de dinții temporari, absența dintelui permanent succesor sau prezența unui dinte succesor nanic.

7. Diagnosticarea precoce și tratamentul dinților cu afecțiuni pulpare și traumatisme dentare pot veni în sprijinul clinicianului pentru a preveni apariția modificărilor de viteză a resorbției radiculare a dinților temporari și apariția consecințelor acestora la nivelul dentiției permanente.

## **Capitolul 6. Evaluarea resorbției radiculare la dinții permanenți**

### **6.1. Scopul și obiectivele studiului**

- a) Scopul prezentului studiu a fost de a evalua prevalența și gravitatea resorbției radiculare ca fenomen patologic situat la nivelul dinților permanenți;
- b) Obiectivele propuse pentru atingerea acestui scop au fost următoarele: evaluarea prevalenței, gravității și factorilor ce ar putea constitui predictorii ai apariției resorbției radiculare la dinții permanenți..

### **6.2. Material și metodă de lucru**

Prezentul studiu retrospectiv s-a desfășurat pe o perioadă de 1 an, 2016-2017, în cadrul Disciplinei de Pedodontie a Facultății de Medicină Dentară din Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, și într-un cabinet privat.

#### ***a. Material***

Cercetarea s-a desfășurat pe două loturi de studiu: unul de pacienți și altul de dinți.

***Lotul de studiu de pacienți (LSP)*** a fost format din 85 de copii (42 de fete și 43 de băieți), cu vârste cuprinse între 5,07 și 13,58 ani, vârsta medie fiind de  $8,43 \pm 0,1870$  ani.

*Criteriile de includere în lotul de pacienți* au fost: pacienți sănătoși clinic, ale căror fișe de observație au conținut informații complete și care au cuprins OPG clare și corect realizate; pacienți cu dentiție permanentă și mixtă.

***Lotul de studiu de dinți (LSD)*** a cuprins 1082 de dinți permanenți cu și fără resorbție radiculară. *Criteriul de includere în lotul de studiu* a fost: toți dinții permanenți cu / fără resorbție radiculară prezenți pe OPG.

#### ***b. Metodă de lucru***

Toate datele necesare studiului au fost extrase din fișele de observație ale pacienților și din OPG-urile acestora.

Din *fișele de observație* și *OPG*-uri au fost extrase următoarele date: vârstă, sex, mediu de viață, grupa de vârstă, tipul arcadei, tipul grupului dentar din care fiecare dinte face parte (grup incisiv, canin, molar) și localizarea lui (zona frontală, laterală), maturitatea dinților permanenți (matur sau imatur), prezența cariilor simple și complicate, a traumatismelor dento-parodontale (TDP) în antecedente și tipul acestora, afecțiuni pulpare apărute în urma evoluției cariei sau TDP diagnosticate pe baze clinice și radiologice, localizarea resorbției radiculare (externă, internă sau combinată), gravitatea resorbției radiculare. Gravitatea resorbției radiculare a fost împărțită în:

- RRP externă: ușoară (aspect neregulat al peretelui extern radicular), moderată ( $\leq 1/3$  din grosimea peretelui radicular), gravă ( $1/3-2/3$  din grosimea peretelui radicular) și foarte gravă ( $>2/3$  până la întreaga grosime a peretelui radicular cu implicarea pulpei dentare) (4,30);
- RRP internă: coronară fără/cu perforație (tip A,C), radiculară cu/fără perforație (tip B,D) (27).

Toate radiografiile au fost realizate în același centru radiologic conform unei tehnici standardizate.

### **6.3. Rezultate**

- Distribuția LSP (n=85) în funcție de prezența/nu a RR: cu RR: 23,50% (n=20); fără RR: 76,50% (n=65).
- Distribuția LSD (n=1082) în funcție de prezența / absența RR: DP cu RR: 2,70% (n=29); DP fără RR: 97,30% (n=1053).
- Distribuția RR la nivelul LSD (n=1082) în funcție de starea pulpei: pulpă sănătoasă: 2,22% (n=24); pulpă ireversibilă: 0,09% (n=1); gangrenă simplă sau complicată (GS / GC): 0,37% (n=4).
- Prevalența RR la nivelul LSD (n=1082) în funcție de starea pulpei ( $p < 0,001$  - testul Z cu corecția Bonferroni): din totalul de 1069 dinți cu pulpă sănătoasă, au prezentat RR 2,3% (n=24); din totalul de 6 dinți cu pulpă ireversibilă, au prezentat RR 16,6% (n=1); din totalul de 7 dinți cu gangrenă pulpară simplă sau complicată, au prezentat RR 57,14% (n=4).
- Distribuția DP cu RR (n=29) raportată la nivelul LSD (n=1082) în funcție de cauza apariției acesteia: afecțiuni pulpare: 0,46% (n=5); traumatisme dento-parodontale: 0,18% (n=2); presiuni de vecinătate: 1,10% (n=12), alte cauze: 0,92% (n=10).

- Distribuția DP cu RR (n=29) raportată la nivelul LSD (n=1082) în funcție de de tipul (tiparul) acesteia: externă: 2,40% (n=26); internă: 0,28% (n=3).
- Distribuția DP cu RR externă raportată la nivelul LSD (n=1082) în funcție de localizarea acesteia: cervicală: 0,18% (n=2); laterală: 2,22% (n=24); apicală: 0% (n=0).
- Distribuția DP cu RR externă (n=26) în funcție de gravitatea acesteia: ușoară (aspect neregulat): 65,38% (n=17); moderată ( $\leq 1/3$ ): 26,92% (n=7); gravă ( $1/3-2/3$ ): 3,85% (n=1); foarte gravă ( $>2/3-1/1$ ): 3,85% (n=1).

#### **6.4. Discuții**

În prezentul studiu, resorbția radiculară a fost observată la 23,50% dintre pacienții luați în studiu, acest rezultat fiind mai mare decât cel raportat de Jameel (16%) (158) și mai mic decât cel obținut de Bănică et al. (42,5%) (43).

În prezentul studiu resorbția radiculară a fost observată la 2,70% dintre dinții permanenți, rezultat care este mult mai mic decât cel obținut de Tsesis et al. (28,8%), situație explicabilă prin faptul că lotul de studiu al acestora a fost reprezentat de pacienți cu vârste cuprinse între 12 și 80 ani (41).

Din punctul de vedere al gradului de gravitate al resorbției radiculare externe, afectarea ușoară a predominat în studiul de față (65,38%), rezultat care este ceva mai mic decât cel obținut de Rafflenbeul și colab. (71,7%) (39). Leziunile resorbtive moderate din studiul de față au fost întâlnite la 26,92% dintre dinții cu resorbție radiculară externă, acest rezultat fiind mai mare decât cel obținut de Rafflenbeul (14,9%) (39). Leziunile resorbtive externe grave au fost observate la doar 7,6% dintre dinții afectați de resorbție radiculară externă din studiul prezent, acest rezultat fiind mult mai mic decât cel raportat de Rafflenbeul și colab. (13,4%) (39).

Posibili predictorii ai apariției resorbției radiculare dinții permanenți au fost: prezența presiunilor de vecinătate, a afecțiunilor pulpare, a traumatismelor dento-parodontale, a altor afecțiuni.

Astfel prevalența resorbției radiculare la dinții permanenți a fost semnificativ mai mare la la dinții cu presiuni de vecinătate (1,10%), la dinții cu traumatisme dento-parodontale (0,18%) și la dinții cu afecțiuni pulpare reprezentate de gangrena simplă sau complicată (0,37%) din totalul dinților luați în studiu, urmată de pulpita ireversibilă (0,09%) ( $p < 0.001$ ).

Rezultatele studiului prezent au arătat că 2,40% din totalul dinților luați în studiu au prezentat resorbție radiculară externă, rezultat care a fost mai mic decât cel obținut de Jameel

(5,64%) (158) și decât cel raportat de Souza și colab. (13,3%) (160), și 89,7% din totalul de dinți cu resorbție radiculară, prin comparație mai puțin decât rezultatul obținut de Bănică și colab. (95,57%) (43). De menționat este faptul că Souza a studiat un lot de dinți exclusiv cu avulsii dentare și de aceea a înregistrat o prevalență crescută a resorbției radiculare externe, cât și a resorbției radiculare interne.

În cadrul resorbției radiculare externe, localizarea laterală a predominat în prezentul studiu (2,22% din LSD), urmată de cea cervicală (0,18% din LSD).

În ceea ce privește tiparul intern, acesta a fost întâlnit la 0,28% din totalul de dinți permanenți examinați, rezultat care a fost mai mic decât cel obținut de Souza et al. (1,2%) (160).

### **6.5. Concluzii**

1. Resorbția radiculară la dinții permanenți a fost reprezentată preponderent de resorbția radiculară externă, în special de cea cu localizare laterală.
2. Frecvența cea mai crescută a resorbțiilor radiculare a fost înregistrată de dinții cu presiuni de vecinătate.
3. Din analizele prezentate, patologia pulpară, poziția maxilară a dintelui și apartenența la grupul frontal reprezintă predictorii ai apariției resorbției radiculare.
4. În cadrul patologiei pulpare, peste o treime dintre dinții permanenți cu gangrenă simplă și complicată au prezentat resorbție radiculară.
5. Resorbția radiculară la nivelul dinților permanenți este o temă extrem de importantă, mai ales la nivelul dinților permanenți supuși solicitărilor ortodontice.

## **Capitolul 7.**

### **Evaluarea comparativă a resorbției radiculare patologice la dinții temporari și permanenți**

#### **7.1. Scopul și obiectivele studiului**

Scopul prezentului studiu a fost de a evalua comparativ RRP de la dinții temporari față de resorbția radiculară ca fenomen patologic situat la nivelul dinților permanenți;

Obiectivele propuse pentru atingerea acestui scop au fost următoarele: evaluarea comparativă a prevalenței, gravității și a factorilor ce ar putea constitui predictorii ai apariției RRP comparativ la dinții temporari și la dinții permanenți.

## **7.2. Material și metodă de lucru**

Prezentul studiu retrospectiv s-a desfășurat pe o perioadă de 1 an, 2016-2017, în cadrul Disciplinei de Pedodonție a Facultății de Medicină Dentară din Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, și într-un cabinet privat.

### **Material**

Loturile de studiu (de pacienți și de dinți) au fost prezentate în cadrul capitolelor 4 și 6.

Lotul de studiu de pacienți (LSP) a fost constituit din 94 de copii (46 de fete și 48 de băieți), cu vârste cuprinse între 3,5 și 13,58 ani, vârsta medie fiind de  $8,00 \pm 0,20$  ani.

Lotul de studiu de dinți (LSD) a cuprins 2219 de dinți temporari și dinți permanenți, cu și fără resorbție radiculară.

### **Metodă de lucru**

Toate datele necesare studiului au fost extrase din fișele de observație ale pacienților și din OPG-urile acestora și sunt similare cu cele prezentate în capitolele anterioare.

Toate radiografiile au fost realizate în același centru radiologic conform unei tehnici standardizate.

Datele colectate din fișele de observație clinică și din radiografiile pacienților au fost introduse în baza de date după ce au fost eliminate informațiile care ar putea conduce la identificarea pacienților, conform regulii de confidențialitate din legea americană HIPPA-Health Insurance Portability and Accountability Act (1996).

## **7.3. Rezultate**

Principalele rezultate ale comparațiilor realizate între dinții temporari și dinții permanenți au fost:

- La dinții permanenți, afectarea medie prin resorbție radiculară a fost de 0,34 dinți per pacient, în timp ce la dinții temporari afectarea medie prin RRP a fost de 2,9 dinți per pacient.
- Prevalența RRP nu a înregistrat diferențe semnificative statistic între dinții temporari și dinții permanenți în raport cu afecțiunile pulpare ( $p > 0,05$  – testul  $\chi^2$ ):
  - la dinții cu pulpite ireversibile: din totalul de DT cu pulpite ireversibile ( $n=68$ ), au prezentat RRP 41,2% ( $n=28$ ); din totalul de DP cu pulpite ireversibile ( $n=6$ ), au prezentat RRP 16,6% ( $n=1$ );

- la dinții cu gangrenă simplă și complicată: din totalul de DT cu gangrenă simplă și complicată (n=141), au prezentat RRP 72,3% (n=102); din totalul de DP cu gangrenă simplă și complicată (GS/GC) (n=7), au prezentat RRP 57,14% (n=4).
- Prevalența RRP la dinții cu presiuni de vecinătate nu a înregistrat diferențe semnificative statistic între cele două tipuri de dentiție ( $p > 0,05$  - testul  $\chi^2$ ): din totalul DT cu presiuni de vecinătate (n=122), au prezentat RRP 83,6% (n=102); din totalul DP cu presiuni de vecinătate (n=21), au prezentat RR 57,1% (n=12).
- Prevalența RRP a înregistrat diferențe semnificative statistic în funcție de tipul (tiparul) acesteia, între cele două tipuri de dentiție ( $p = 0,031$  - testul  $\chi^2$ ):
  - RRP externă (RRE): din totalul DT (n=1137), au prezentat RRE 2,5% (n=28); din totalul DP (n=1082), au prezentat RRE 2,4% (n=26);
  - RRP internă (RRI): din totalul DT (n=1137), au prezentat RRI 1,1% (n=12); din totalul DP (n=1082), au prezentat RRI 0,3% (n=3);
  - RRP externă și internă: din totalul DT (n=1137), au prezentat RRP externă și internă 0,4% (n=4); din totalul DP (n=1082), au prezentat RR externă și internă 0%.
- Frecvența localizării RRP externe a indicat diferențe semnificative statistic între cele două dentiții doar în cazul localizării apicale sau apicale și laterale ( $p < 0,001$  - testul Z cu corecția Bonferroni):
  - Cervicală: din totalul de DT (n=1137), au prezentat RRP cervicală 0,2% (n=2); din totalul de DP (n=1082), au prezentat RRP cervicală 0,2% (n=2);
  - Laterală: din totalul de DT (n=1137), au prezentat RRP laterală 1,8% (n=21); din totalul de DP (n=1082), au prezentat RRP laterală 2,2% (n=24);
  - Apicală: din totalul de DT (n=1137), au prezentat RRP apicală 19,3% (n=220); din totalul de DP (n=1082), au prezentat RRP apicală 0%;
  - Laterală și apicală: din totalul de DT (n=1137), au prezentat RRP laterală și apicală 0,8% (n=9); din totalul de DP (n=1082), au prezentat RRP laterală și apicală 0%.
- Prevalența gravității RRP externe în funcție de tipul dentiției a prezentat diferențe semnificative statistic în cazul formelor ușoară, gravă și foarte gravă ( $p < 0,001$  - testul Z cu corecția Bonferroni):

- Aspect neregulat al suprafeței radiculare (formă ușoară): din totalul de DT (n=1137), nici un dinte nu a prezentat RRP externă forma ușoară; din totalul de DP (n=1082), au prezentat RRP externă forma ușoară 1,6% (n=17);
- <1/3 din grosimea peretelui radicular (formă moderată): din totalul de DT (n=1137), au prezentat RRP externă forma moderată 0,4% (n=4); din totalul de DP (n=1082), au prezentat RRP externă forma moderată 0,6% (n=7);
- Între 1/3 și 2/3 din grosimea peretelui radicular (formă gravă): din totalul de DT (n=1137), au prezentat RRP externă forma gravă 0,8% (n=9); din totalul de DP (n=1082), au prezentat RRP externă forma gravă 0,1% (n=1);
- >2/3 din grosimea peretelui radicular (formă foarte gravă): din totalul de DT (n=1137), au prezentat RRP externă forma foarte gravă 1,6% (n=18); din totalul de DP (n=1082), au prezentat RRP externă forma foarte gravă 0,1% (n=1).

#### 7.4. Discuții

În studiul de față prevalența apariției resorbției radiculare patologice în funcție de tipul dentiției a fost mai mare în cazul dinților temporari (24,1%) față de dinții permanenți (2,7%). Acest rezultat poate fi explicat prin observația lui Hayat Al-Ghutaimel referitoare la faptul că parodonțiul dinților temporari este mai expus resorbției comparativ cu cel al dinților permanenți deoarece acesta conține din punct de vedere imunohistochimic două substanțe, osteo- și sialoproteina, care facilitează legarea odontoclastelor de rădăcina dinților temporari (161).

Diferențele de frecvență dintre cele două categorii de dinți cu privire la prevalența resorbției radiculare patologice au fost semnificative statistic ( $p < 0,001$ ). Aceste diferențe sunt susținute de rezultate ale unor studii din literatura de specialitate, Mulia și colab. raportând o frecvență ridicată a resorbției radiculare patologice la dinții temporari (33,1%), în timp ce Tsisis și colab. au indicat o prevalență mult mai redusă a acesteia la dinții permanenți (1,6%) (41,53).

Frecvența apariției resorbției radiculare patologice a fost, din punct de vedere descriptiv, mai mică la dinții permanenți cu afecțiuni pulpare (16,6%) față de cea de la dinții temporari (72,3%). Aceste diferențe sunt susținute de diferențele dintre rezultatele raportate de Vieira-Andrade și colab. în ceea ce privește prevalența resorbției radiculare patologice la dinții temporari cu afecțiuni pulpare (14,6%) (38), și cele raportate de Tsisis și colab. în cazul dinților permanenți (1,72%) (41).

## 7.5. Concluzii

Analizând comparativ rezultatele obținute cu privire la prevalența resorbției radiculare patologice la ambele dentiții, au fost înregistrate următoarele aspecte:

1. În studiul de față, prevalența apariției resorbției radiculare patologice, în general, dar și a fiecărui tipar patologic în parte, a fost mai mare la dinții temporari față de dinții permanenți, aspect susținut din punct de vedere statistic.
2. Gravitatea resorbției radiculare patologice externe laterale a indicat o prevalență mai ridicată a formelor grave și foarte grave de afectare în cazul dinților temporari, spre deosebire de afectarea dinților permanenți, care a fost preponderent ușoară.
3. Frecvența apariției resorbției radiculare patologice a indicat o prevalență semnificativ mai ridicată a acestora în cazul dinților cu afecțiuni pulpare față de cei cu pulpă sănătoasă la ambele dentiții. De aceea, patologia pulpară poate fi considerată predictor al apariției resorbției patologice la ambele dentiții.
4. Studii viitoare de design prospectiv pot aduce informații noi cu privire la diagnosticul și dinamica resorbției radiculare patologice în cazul ambelor tipuri de dentiții.

## Capitolul 8. Concluzii generale și contribuții personale

### 8.1. Concluzii generale

Resorbția radiculară patologică este un proces care poate afecta atât dinții temporari, cât și dinții permanenți. Ea constă în pierderea cementului și a dentinei radiculare. Acest proces poate afecta atât suprafața internă, cât și pe cea externă a rădăcinii.

Resorbția radiculară patologică este o afecțiune care rămâne adesea nediagnosticată sau este diagnosticată în stadii avansate. Opțiunile de tratament sunt influențate de cele mai multe ori de tipul dintelui, de localizarea și de gravitatea leziunii. În acest context, evoluția accelerată a acestor leziuni conduce frecvent la pierderea prematură a dinților temporari și la complicații de tipul incongruențelor dento-alveolare în dentiția permanentă. Situația este cu atât mai gravă cu cât aceste defecte apărute la nivelul dinților permanenți trec neobservate. În aceste situații prognosticul este adesea nefavorabil.

***Studiul clinico-statistic asupra tiparului resorbției radiculare fiziologice și patologice la dinții temporari a fost derulat retrospectiv, iar principalele concluzii au fost următoarele:***

- Resorbția radiculară fiziologică a fost prezentă la peste jumătate dintre dinții cu resorbție radiculară. Aceasta s-a manifestat mai frecvent la nivelul dinților laterali, iar tiparul predominant a fost cel orizontal.
- Resorbția radiculară patologică cu modificarea tiparului la nivelul dinților temporari a fost prezentă la 1/3 din lotul de dinți cu resorbție radiculară și la 1/4 din lotul de dinți luați în studiu.
- Forma de resorbție radiculară cel mai des întâlnită a fost cea externă laterală.
- Cei mai importanți factori de risc (predictori) ai apariției resorbției radiculare cu tipar modificat au fost reprezentați de presiunile de vecinătate și de afecțiunile pulpare (gangrena pulpară simplă și complicată), care au apărut în urma leziunilor carioase și a traumatismelor dento-parodontale.

***Studiul clinico-statistic asupra resorbției radiculare patologice externe apicale cu modificarea vitezei procesului resorbtiv la dinții temporari a fost derulat retrospectiv, iar principalele concluzii au fost următoarele:***

- Afectarea pulpară, tipul dintelui și tipul arcadei, existența traumatismelor dento-parodontale și a presiunilor de vecinătate au constituit principalii factori de risc ai apariției resorbției radiculare patologice accelerate.
- Posibili predictorii ai resorbției radiculare încetinite au fost reprezentați de succesorii poziționați la distanță de dinții temporari, absența dintelui permanent succesor și prezența unui dinte succesor nanic.

***Studiul clinico-statistic asupra resorbției radiculare la dinții permanenți s-a derulat retrospectiv iar concluziile au fost următoarele:***

- La dinții permanenți cel mai frecvent a fost înregistrată resorbția radiculară externă laterală.
- Leziunile resorbtive ușoare de tipul aspectului neregulat al peretelui extern al rădăcinii au predominat la nivelul dinților permanenți.
- Posibili predictorii ai apariției leziunilor resorbtive la nivelul dinților permanenți au fost reprezentați de patologia pulpară, poziția maxilară a dintelui și apartenența la grupul frontal.

***Evaluarea comparativă a tiparului resorbției radiculare patologice la dinții temporari și permanenți a condus la următoarele concluzii:***

- Resorbția radiculară patologică s-a manifestat cu precădere la nivelul dentiției temporare.
- La nivelul dinților temporari defectul resorbtiv a fost preponderent grav, în timp ce la nivelul dinților permanenți cel mai frecvent s-a întâlnit afectarea ușoară.
- În cadrul ambelor dentiții, gangrena simplă și complicată a reprezentat predictor comun al apariției resorbției radiculare patologice.

## 8.2. Contribuții personale

Conceperea celor patru direcții de cercetare a fost făcută prin analiza literaturii de specialitate de către echipa de lucru în prealabil.

Resorbția radiculară patologică este o afecțiune relativ rară, mai puțin investigată, care afectează ambele dentiții.

Resorbția radiculară patologică debutează asimptomatic și poate evolua progresiv până la distrucția masivă a rădăcinii, ceea ce conduce la necesitatea extracției precoce a dintelui afectat, cu apariția a numeroase și grave consecințe la ambele dentiții. De aceea, diagnosticarea precoce a acestei afecțiuni reprezintă cheia succesului tratamentului precoce al acestei afecțiuni.

Metodele de diagnostic utilizate sunt clinic, și mai ales radiologice. Investigațiilor radiologice clasice care utilizează radiografiile periapicale li s-a adăugat în prezent computer tomografia și, mai nou, tomografia dentară computerizată 3D cu fascicul conic (CBCT).

Tratamentul resorbției radiculare patologice la copii și adolescenți reprezintă o adevărată provocare pentru medicii stomatologi, atât prin complexitatea lui, cât și prin gradul ridicat de dificultate. Dificultatea majoră a terapiei decurge din faptul că intervenția asupra unui organism în creștere trebuie să fie adaptată particularităților morfo-structurale ale dinților temporari și permanenți imaturi.

Din considerațiile de mai sus decurg contribuțiile personale ale lucrării:

Rezultatele studiului retrospectiv din **Capitolul 4** au relevat importanța cunoașterii modificărilor de tipar ale resorbției radiculare patologice.

În literatura de specialitate se regăsesc puține studii cu referire la această temă, iar concluziile sunt contradictorii.

Resorbția radiculară patologică care a fost cel mai frecvent observată la nivelul dinților temporari a fost cea externă laterală.

Importante contribuții au fost aduse și prin evaluarea predictorilor ce stau la baza apariției resorbției radiculare patologice.

În acest context, presiunile de vecinătate și gangrena pulpară au constituit principalii factori de risc care au condus la apariția resorbției radiculare patologice la nivelul dinților temporari.

**Capitolul 5** a analizat resorbția radiculară patologică externă, cu precădere apicală, care se asociază cu modificarea vitezei de consum a rădăcinilor dentare.

Resorbția radiculară patologică accelerată a fost întâlnită mai frecvent la lotul de dinți luați în studiu. De asemenea, au fost evaluați și posibii predictorii care au condus la modificarea vitezei resorbției radiculare la nivelul dinților temporari, precum și gradul de gravitatea a resorbției radiculare patologice modificată prin viteză.

Afectarea pulpară, tipul dintelui și tipul arcadei, existența traumatismelor dento-parodontale și existența presiunilor de vecinătate au contribuit la accelerarea vitezei de resorbție. Dinții succesori poziționați la distanță de dinții temporari, absența dintelui permanent succesor și prezența unui dinte succesor nanic au reprezentat predictorii ai încetării resorbției radiculare.

**Capitolul 6** a urmărit să extindă aria de cercetare asupra modificării tipului resorbției radiculare patologice la nivelul dinților permanenți. Această direcție de cercetare a fost analizată în funcție de gravitatea leziunii resorbitive și a posibii factorii care au contribuit la apariția acesteia.

Cea mai frecventă formă de resorbție radiculară întâlnită în dentiția permanentă a fost resorbția radiculară externă laterală, la evaluarea radiologică aceasta regăsindu-se adesea sub forma unui aspect neregulat al suprafeței radiculare.

Importante contribuții au fost aduse și de evaluarea factorilor de risc ai resorbției radiculare, aceștia fiind reprezentați cel mai frecvent de presiunile de vecinătate, traumatismele dento-parodontale și patologia pulpară.

**Capitolul 7** a abordat resorbția radiculară patologică comparativ la dinții temporari și dinții permanenți.

În literatura de specialitate nu au fost întâlnite studii care să abordeze tema comparației resorbției radiculare patologice la cele două tipuri de dentiție, motiv pentru care rezultatele studiului au fost comparate cu studii care au abordat separat tema resorbției radiculare la cele două dentiții.

Prevalența resorbției radiculare patologice a fost mai mare la nivelul dentiției temporare.

O altă contribuție adusă de acest studiu a fost evaluarea resorbției radiculare patologice la nivelul dinților temporari în comparație cu cea întâlnită la nivelul dinților permanenți în funcție de gravitatea leziunii resorbtive. În acest context, la nivelul dinților temporari defectele resorbtive au fost din categoria gravă și foarte gravă, în timp ce la nivelul dinților permanenți defectele resorbtive au fost ușoare.

În urma evaluării factorilor care au contribuit la apariția resorbției radiculare patologice, s-a stabilit că gangrena pulpară și traumatismele dento-parodontale au fost responsabile pentru apariția leziunilor resorbtive la ambele dentiții.

Rezultatele trecerii în revistă a literaturii de specialitate referitoare la resorbția radiculară patologică au evidențiat atât numărul relativ redus de studii care au abordat această temă, dar și faptul că aceste cercetări diferă mult între ele prin modalitățile de constituire a loturilor de studiu de pacienți și de dinți. De aceea, se simte nevoia aprofundării temei prezente sub toate aspectele sale și stabilirea ulterioară a unui ghid de diagnostic și tratament al acestei patologii.

## **Bibliografie selectivă**

4. Prakash A, Gupta S, Arora A, Rai S. Burning of roots in orthodontics-reviewing every aspect. *Univers J Med Dent*. 2013;2(1):001–9.
27. Singh O, Sinha D, Tyagi S, Tyagi N. Root Resorption: Challenge to the Endodontist. *Int J Dent Res Oral Sci*. 2017;2:31–41.
29. Sak M, Radecka M, KarpjDski T, X drychowicz-Welman A, Szkaradkiewicz A. Tooth root resorption: etiopathogenesis and classification. *MicroMedicine*. 2016;4(1):21–31.
30. Lopatiene K, Dumbravaite A. Risk factors of root resorption after orthodontic treatment. 2008;10(3):89–95.
38. Vieira-Andrade RG, Drumond CL, Alves LP, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Inflammatory root resorption in primary molars: Prevalence and associated factors. *Braz Oral Res* [Internet]. 2012;26(4):335–40. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22790498>
39. Rafflenbeul F, Gros CI, Lefebvre F, Bahi-Gross S, Maizeray R, Bolender Y. Prevalence and risk factors of root resorption of adjacent teeth in maxillary canine impaction, among untreated children and adolescents. *Eur J Orthod*. 2019;41(5):447–53.
41. Tsesis I, Fuss Z, Rosenberg E, Taicher S. Radiographic evaluation of the prevalence of root resorption in a Middle Eastern population. *Quintessence Int (Berl)*. 2008;39(2):e40-4.
43. Bănică AC, Marinescu IR, Gheorghe DN, Trușcă AG, Drăghici EC, Mercuț V, et al. Root resorption prevalence in adults from Dolj conty, Romania - A radiological evidence. 2018;10(4):170–9.
53. Mulia D, Indiarti I, Budiarjo S. Effect of root resorption of primary teeth on the development of its permanent successors: An evaluation of panoramic radiographs in 7–8 year-old boys. *J Phys Conf Ser*. 2018;1073(3):032015.
60. Zhwan Jamal Rashid, Azheen Jamil Ali DSA. Root Resorption in Retained Primary Teeth without Successors among Sulaimani Adult Population. *Adv Med Dent Res*. 2016;2(1):5–10.

105. Nasehi A, Mazhari F, Mohtasham N. Localized idiopathic root resorption in the primary dentition: Review of the literature and a case report. *Eur J Dent*. 2015;9(4):603–9.
139. Gherghe AG, Răducanu AM, Feraru IV, Didilescu AC. The Pattern of Pathological Root Resorption in Primary Teeth: Retrospective Study [Internet]. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*. 2020 [cited 2021 Mar 20]. p. 297–302. Available from: <http://www.rjor.ro/the-pattern-of-pathological-root-resorption-in-primary-teeth-retrospective-study/>
140. Cardoso M, Rocha MJDC. Identification of factors associated with pathological root resorption in traumatized primary teeth. *Dent Traumatol*. 2008;24(3):343–9.
141. Mortelliti GM, Needleman H. Risk factors associated with atypical root resorption of the maxillary primary central incisors. *Pediatr Dent*. 1991;135:273–7.
145. Gherghe AG, Răducanu AM, Feraru IV, Didilescu AC. Apical Pathologica Root Resorption in Primary Teeth: Retrospective Study. *Med Evol* [Internet]. 2020;XXVI(4):394–9. Available from: [http://medicineinevolution.umft.ro/2020/4\\_2020-cu\\_coperta.pdf](http://medicineinevolution.umft.ro/2020/4_2020-cu_coperta.pdf)
146. \*\*\*\*Pocket Dentistry. 3: The Primary (Deciduous) Teeth | Pocket Dentistry. :Accessed at 28.04.2021. Available from: <https://pocketdentistry.com/3-the-primary-deciduous-teeth/>
147. Răducanu AM. Pedodonție. Îndreptar practic, Capitolul 13 Particularități morfo-structurale ale dinților temporari și permanenți imaturi. *Bren*. 2020;270.
148. Taran P, Ölmez A. Prevalence, distribution, and condition of persistent primary teeth in children and adolescents. *Int J Pedod Rehabil*. 2019;4(2):50–4.
152. Iraqi G, Helal N, Arafa A, Helal F. Retained Primary Molars and Related Reasons in Umm Al-Qura University, Makkah: A Retrospective Study. *Open Dent J*. 2019;13:190–5.
154. Santos B, Bosco V, Silva J, Cordeiro M. Physiological and pathological factors and mechanisms in the process of root resorption in primary teeth. *Rev Sul-Brasileira Odontol*. 2010;7.
155. Ben Bassat Y, Fuks A, Brin I, Zilberman Y. Effect of trauma to the primary incisors on permanent successors in different developmental stages. *Pediatr Dent*. 1985;7(1):37–40.
158. Jameel NG, Kasim ZM. The prevalence of root resorption in radiographically examined teeth. *Al-Rafidain Dent J*. 2001;1(2):148–52.

160. Souza BDM, Dutra KL, Kuntze MM, Bortoluzzi EA, Flores-Mir C, Reyes-Carmona J, et al. Incidence of Root Resorption after the Replantation of Avulsed Teeth: A Meta-analysis. J Endod. 2018;44(8):1216–27.
161. Al-Ghutaimel H, Riba H, Al-Kahtani S, Al-Duhaimi S. Common periodontal diseases of children and adolescents. Int J Dent. 2014;2014:850674.

### **Lista cu lucrările științifice publicate**

- **Gherghe AG**, AM Răducanu, IV Feraru, AC Didilescu. The pattern of pathological root resorption in primary teeth: retrospective study. Romanian Journal of Oral Rehabilitation. 2020; 12(3):297-302. <http://www.rjor.ro/the-pattern-of-pathological-root-resorption-in-primary-teeth-retrospective-study/>
- **Gherghe AG**, AM Răducanu, IV Feraru, AC Didilescu. Apical pathological root resorption in primary teeth: retrospective study. Med Evol. 2020; 26(4): 394-399. [http://medicineinevolution.umft.ro/2020/4\\_2020-cu\\_coperta.pdf](http://medicineinevolution.umft.ro/2020/4_2020-cu_coperta.pdf)

### **Participări la manifestări științifice**

- Tănase M, IV Feraru, Dumitrescu A, **Gherghe AG**, Răducanu AM. Radiological evaluation of the root resorption pattern of primary teeth. Rezumat/Poster. E.A.P.D. Creta, 2019.
- **Gherghe AG**, Răducanu AM, Feraru VI, Didilescu AC. Aspecte radiologice în resorbția radiculară patologică a dinților temporari. Prezentare în cadrul Congresului UNAS, ediția XX, București, 07 Oct 2016.