

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE DIN CRIOVA**  
**ȘCOALA DOCTORALĂ**

**REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT**

**STUDIUL AFECȚIUNILOR PARODONTALE LA COPII ȘI**  
**ADOLESCENȚI CU DIABET ZAHARAT TIP 1**

**CONDUCĂTOR DE DOCTORAT**  
PROF. UNIV. DR. CÎRLIG VALENTIN

**STUDENT-DOCTORAND**  
CATANĂ (POPESCU) DORA MARIA

CRAIOVA  
2014

## CUPRINS

<b>INTRODUCERE</b>	2
<b>STADIUL CUNOAȘTERII</b>	2
<b>CONTRIBUȚII PERSONALE</b>	3
Scopul studiului privind corelațiile între statusul odonto-parodontal și parametrii clinici diabetici caracteristici pacienților cu diabet zaharat tip 1 și boală parodontală.	
Obiectivele studiului	3
Material și metodă	4
Rezultate	5
Scopul studiului privind corelațiile între echilibrul glicemic și anumiți factori din diabetul zaharat tip 1 la copii și adolescenți	
Material și metodă	6
Rezultate	6
<b>CONCLUZII FINALE</b>	7
<b>BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ</b>	9

**CUVINTE CHEIE :** boala parodontală, leziuni odontale, diabet zaharat tip 1, hemoglobina glicozilată , echilibru glicemic.

## INTRODUCERE

Parodonțiul marginal este sediul unor imbolnăviri acute și cronice, ce ridică o problemă deosebită în patologia generală a organismului uman. Susceptibilitatea la aceste boli este variabilă, depinzând de răspunsul gazdei la agenții patogeni parodontali. Deși bacteriile provoacă o boală parodontală inflamatorie indusă de placă, progresia clinică a bolii este influențată de factori dobândiți genetic, care pot modifica susceptibilitatea la infecții.

Diabetul zaharat este un sindrom metabolic caracterizat prin hiperglicemie și perturbări în metabolismul glucidelor, proteinelor și lipidelor. Diabetul zaharat tip 1 este determinat atât de factori genetici cât și de factori de mediu (în principal infecțiile virale din copilărie, care distrug celulele producătoare de insulină din pancreas).

Putem sublinia o reciprocitate în relația diabet-boală parodontală. Diabetul are un efect negativ asupra incidenței și progresiei bolii parodontale, iar la pacienții diabetici cu parodontopatii marginale controlul glicemiei se realizează mai greu. La începutul anilor 1990 parodontita a fost denumită “a șasea complicație a diabetului zaharat”, (Loe H. 1993), iar în 2003 ADA (American Diabetes Associations) a specificat că boala parodontală este adeseori întâlnită la persoanele cu diabet. În anul 2011 ghidul ADA include examinarea dentară în cadrul evaluării diabetului zaharat.

În ultimul timp s-a pus foarte mult accentul pe relația “two-way”, dintre diabet și parodontită, stabilindu-se că diabetul este un factor de risc pentru parodontită dar și parodontita ar putea avea un efect negativ asupra controlului glicemic.

## STADIUL CUNOAȘTERII

În primul capitol am expus date referitoare la structura parodonțiului marginal, cu limitele anatomice ale acestuia, dezbătând separat cele două componente: parodonțiul marginal superficial sau de înveliș și parodonțiul marginal profund sau de susținere. Cel de-al doilea capitol descrie boala parodontală din punct de vedere etiologic și patogenetic, fiind expuse și diferite clasificări ale bolilor parodontale și criteriile de diagnosticare. Capitolul al treilea prezintă definiția diabetului zaharat, etiopatogenia și fiziopatogenia bolii, clasificarea diabetului, evoluții și complicații ale bolii, manifestările clinice și managementul diabetului zaharat tip 1, fiind urmat de un capitol ce dezbate relația între boala parodontală și diabetul zaharat având în vedere că asocierea între aceste două boli este considerată a fi bidirecțională prin prisma faptului că diabetul zaharat reprezintă un factor de risc pentru parodontită prin inflamația gingivală produsă, flora microbiană exacerbată și

determinarea unui răspuns imun exagerat și în același timp parodontita poate agrava starea de sănătate a pacienților cu diabet zaharat crescând cantitatea de glucoză din sânge , peste limitele considerate normale..

## **CONTRIBUȚII PERSONALE**

*Capitolul V* al tezei prezintă un studiu clinico-statistic privind posibile corelații între statusul odonto-parodontal și parametrii clinici diabetici, caracteristici pacienților cu diabet zaharat tip 1 și boală parodontală.

### **Scopul studiului**

Scopul este de a stabili și a evidenția eventualele corelații între parametrii caracteristici perturbării metabolismului glucidic , formele principale ale bolii parodontale și leziunile odontale. Astfel, având în vedere scopul studiului, cercetarea prezintă pornește de la ipoteza că utilizarea de noi abordări, pe lângă cele deja cunoscute, privind corelațiile dintre diabetul zaharat și boala parodontală, destul de sumar analizate în literatură, vor putea avea repercursiuni în practica medicală, printr-o mai bună evaluare a acestora, privite ca două boli ce se pot influența reciproc, din punct de vedere al simptomatologiei manifestate și reusită a tratamentului .

### **Obiective :**

- identificarea pacienților diabet zaharat tip 1 și boală parodontală având în vedere că diabetul zaharat este un factor de risc în apariția și progresia afecțiunilor parodonțiului marginal;
- stabilirea unor noi corelații între stadiile bolii parodontale la copii și adolescenți cu o arie largă de manifestare (de la cea mai simplă formă reprezentată de afectarea țesuturilor gingivale până la diferite forme de distrucție a parodonțiului, ceea ce poate duce chiar la pierderea dinților în anumite cazuri )și parametrii specifici bolii diabetice ;
- studierea corelațiilor dintre vârsta de debut a diabetului zaharat tip 1 și tipul de boala parodontală manifestat; evaluarea HbA1c în raport cu severitatea diagnosticului parodontal
- stabilirea unor relații între numărul/tipul leziunilor odontale și diagnosticul de diabet zaharat tip 1.

### **Material și metoda**

Studiul a fost realizat pe două loturi de pacienți, un lot în care subiecții prezentau diabet zaharat tip 1 și anumite modificări odontale și parodontale și un al doilea lot format din pacienți cu un diagnostic odonto-parodontal în absența unuia de diabet zaharat.

Toți pacienții au fost informați în prealabil despre scopul și metodele de investigare necesare realizării acestui studiu, care a respectat cerințele Comisiei de Etică și Deontologie Universitară și Științifică a Universității de Medicină și Farmacie din Craiova.

Includerea pacienților a presupus existența diabetului zaharat de cel puțin 6 luni și a leziunilor odontale/parodontale. Din lot au fost excluși pacienții ale căror date au fost inaccesibile, incomplete sau nu au fost de acord cu participarea la studiu.

La fiecare pacient s-a urmărit debutul acestei boli, respectiv vârsta la care a debutat boala, vechimea diagnosticului de DZ, evoluția bolii, și consemnarea valorii HbA1c, mai exact valorile medii pe parcursul ultimului an.

Evaluările clinice odontale și parodontale ale pacienților au fost realizate în Clinica de Parodontologie a Facultății de Medicină Dentară din cadrul Universității de Medicină și Farmacie din Craiova. Aprecierea statusului odonto-parodontal a fost realizată printr-o examinare clinică generală, locală și investigații paraclinice. Tuturor pacienților din aceste loturi li s-au întocmit fișe de observație care au inclus anemneza și examenul clinic.

Datele înregistrate pentru fiecare pacient au fost :sex,vârsta, vârsta la debutul DZ tip 1, valoarea HbA1c, adâncimea sanțului gingival la sondare, numărul de dinți cu punji parodontale mai mari de 6 mm, indici de placă, numărul și tipul leziunilor odontale.

Examenul clinic al cavității orale a pus accentul pe :

- inspecția și palparea parodoțiului marginal superficial și a parodoțiului de susținere, urmărind modificările de culoare, volum, consistență, modificări patologice privind integritatea și inserția epiteliului de joncțiune, precum și rețracția gingivală (măsurată în mm pe toate fețele dintelui);
- sondarea sanțului gingival, depistând prezența și/sau adâncimea punjilor parodontale;
- prezența / absența sângerării gingivale - spontană sau provocată
- prezența / absența mobilității dentare patologice
- depistarea modificărilor odontale ce ar putea fi asociate diabetului zaharat tip 1 și bolii parodontale:
  - tartru dentar,

- carii proximale cu desfințarea punctului de contact,
  - carii de colet,
  - tratamente incorecte
- tipul dentiției.

Ca investigație paraclinică s-a folosit indicele de placă Silness și Loe .

În urma analizei acestor parametrii mășurați la toți pacienții din loturile test și martor, s-a stabilit diagnosticul de gingivită sau parodontită agresivă , conform criteriilor AAP din 1999.

În urma analizei statistice a datelor obținute pentru pacienții din loturile studiate am obținut un indice  $p$  – (parametru de referință ) cu valoare  $p < 0.05$  și  $r > 0.6$  , rezultând o corelație semnificativă statistic între valorile HbA1c și diagnosticul parodontal.

### **Rezultate**

Au fost stabilite diferențe semnificative la valorile IP între adulți și copii , astfel : indicii de placă din lotul adulților cu diabet și boală parodontală este mai mare decât indicii calculați pentru lotul martor de adulți, indicii de placă pentru lotul martor de adulți este mai mic decât cei găsiți la lotul martor de copii, rezultând  $p < 0,05$ .

Referitor la indicii parodontali calculați pentru adulții și copiii aceluiași lot (test sau martor), în urma analizei statistice nu s-au găsit diferențe semnificative statistic,  $p > 0,05$ . O corelație semnificativă din punct de vedere statistic s-a găsit între numărul de dinți cu punși parodontale mai mari de 6mm și vechimea diagnosticului de diabet zaharat.

O corelație inversă din punct de vedere statistic a fost evidențiată prin vechimea diagnosticului de diabet zaharat și adâncimea maximă la sondare (ceea ce denotă severitatea diagnosticului parodontal), dar între valorile HbA1c și severitatea diagnosticului parodontal la copii (GTC) nu am putut stabili nici o legătură. Semnificativă statistic este corelarea dintre valorile HbA1c și diagnosticul parodontal la adulți (GTA).

Din punct de vedere odontal am constatat că pacienții cu diabet zaharat tip 1 au prezentat un număr mai mare de leziuni de tipul CI,CC și/sau DC, spre deosebire de pacienții din lotul de control, ceea ce poate avea o legatură cu diagnosticul de diabet.

**Capitolul VI** este dedicat unui studiu referitor la corelațiile între echilibrul glicemic și anumiți factori din diabetul zaharat tip 1 la copii și adolescenți.

## **Scopul studiului**

Identificarea corelațiilor dintre anumiți factori și echilibrul glicemic la copii și adolescenți cu diabet zaharat tip 1 este principalul scop al acestui studiu. Cercetarea a urmărit aspectele epidemiologice la copilul cu diabet zaharat tip 1 și are ca principale obiective următoarele: stabilirea corelațiilor între aspectele epidemiologice și echilibrul glicemic; stabilirea corelațiilor între parametrii clinici (reprezențați de greutate, înălțime și IMC) și echilibrul glicemic; stabilirea corelațiilor între diferite stadii pubertare (Tanner) și echilibrul glicemic; stabilirea corelațiilor între durata diabetului zaharat tip 1 și echilibrul glicemic; stabilirea corelațiilor între aspecte familiale (nivelul de educație, tipul de familie) și echilibrul glicemic; stabilirea corelațiilor între modalitatea de realizare a rației alimentare și echilibrul glicemic; stabilirea corelațiilor între activitatea fizică a pacienților și echilibrul glicemic; stabilirea corelațiilor între aspectele practice ale insulinoterapiei și echilibrul glicemic.

## **Material și metodă**

Studiul s-a realizat pe un lot de pacienți diagnosticați cu diabet zaharat tip 1, înregistrați și monitorizați în Clinica I de Pediatrie a Spitalului Clinic Județean de Urgență Craiova. Includerea copiilor în studiu s-a realizat după ce un reprezentant legal (părinte sau tutore) a fost informat despre scopul și metoda de lucru, și după ce s-a obținut consimțământul din partea acestuia, în conformitate cu reglementările Comitetului de Etică al Spitalului Clinic Județean de Urgență Craiova. Studiul s-a efectuat pe baza unui chestionar, care a fost completat de către reprezentantul legal.

## **Rezultate**

În ceea ce privește relația între HbA1c și grupele de vârstă, am constatat că grupa de vârstă între 7 – 12 ani are 72% dintre pacienți cu dezechilibru glicemic ( $HbA1c > 7.50\%$ ).

Relația între HbA1c și mediul de proveniență ne-a demonstrat că mediul rural a constituit un factor de risc semnificativ, predictiv pozitiv, pentru apariția dezechilibrului glicemic.

În funcție de stadiul pubertar, s-a observat că 62% din pacienții Tanner 1 au avut valori ale HbA1c peste 7.50%, 53% din pacienții Tanner 2 – 4 au avut valori HbA1c peste 7.50%, predominând pacienții tipului de Tanner 5, cu 73% care au avut valori HbA1c peste 7.50%, cu o puternică semnificație statistică. Relația între HbA1c și durata de evoluție a DZ tip 1, demonstrează că dezechilibrul glicemic apare în primul an de evoluție.

În urma analizei relației între HbA1c și frecvența determinărilor glicemiei, am constatat că 81.82% dintre pacienții care efectuau <4 determinări/zi, s-au aflat în dezechilibru glicemic, în timp ce numai 18.18% s-au aflat în echilibru glicemic; pe de altă parte, dintre cei care efectuau  $\geq 4$  determinări/zi, 56.67% s-au aflat în dezechilibru glicemic, în timp ce 43.33% s-au aflat în echilibru glicemic.

## CONCLUZIILE TEZEI DE DOCTORAT

1. La ora actuala este unanim acceptat că boala parodontală este o boală inflamatorie de origine microbiană, care afectează un număr important din populație. Deși aceste afecțiuni, diabetul zaharat și boala parodontală, sunt entități medicale diferite, ele se agravează reciproc prin mecanisme biochimice la nivel celular și molecular, factorii sistemici ce afectează starea generală a organismului, putând avea efecte defavorabile și asupra țesuturilor parodontale.

2. Rezultatele noastre nu arată diferențe semnificative ( $p > 0.05$ ) ale PI între GMA și GTA, în schimb numărul de cazuri cu parodontită este mai mare la GMA comparativ GTA și aceasta ne demonstrează implicarea schimbărilor metabolice, cauzate de DZ tip 1 în apariția și evoluția afecțiunilor parodontale.

3. Rezultatele noastre arată că există, din punct de vedere statistic, o corelație directă, semnificativă, între numărul de dinți cu punji parodontale mai mari de 6 mm și DZ tip 1, ceea ce susține ipoteza că menținerea unor tulburări metabolice pentru o perioadă mai lungă de timp duce la alterarea statusului parodontal cu apariția unui număr mai mare de punji parodontale.

4. Din lotul de pacienți adulți, gingivită au prezentat aproximativ 33.34%, pe când 66.66% din cei examinați au manifestat o formă de parodontită, acest lucru putând reprezenta o corelație semnificativă cu valorile HbA1c.

5. În studiul nostru am găsit o inversă corelație semnificativă din punct de vedere statistic ( $p < 0.05$ ) între vârsta de debut a DZ tip 1 și maximul adâncimii la sondare (ceea ce denotă și gravitatea diagnosticului parodontal) la GTC; cu cât vârsta de debut este mai mică cu atât este mai agravant.

6. Comparând leziunile de tip odontal am constatat că pacienții cu diabet zaharat tip 1 au prezentat un număr mai mare de leziuni de tipul CI,CC și/sau DC, spre deosebire de pacienții din lotul de control, ceea ce poate avea o legătură cu diagnosticul de diabet.



7. Luând în considerare vârsta de debut, pentru sexul F, am constatat că vârsta minimă la care s-au înregistrat cazuri de DZ tip 1 a fost 2 ani și vârsta maximă a fost 16 ani, asociindu-se astfel cu vârsta medie de debut a pubertății la sexul F. Luând în considerare vârsta de debut pentru sexul M, am constatat că vârsta minimă la care s-au înregistrat cazuri de DZ tip 1 a fost 2 ani și vârsta maximă a fost 15 ani, asociindu-se astfel cu vârsta medie de debut a pubertății la sexul M.

8. Studiind relația între HbA1c și grupele de vârstă, am constatat că grupa de vârstă între 7 – 12 ani are 72% dintre pacienți cu dezechilibru glicemic, în urma ei clasându-se grupa de vârstă între 0 - 6 ani, cu 67% din pacienți cu dezechilibru glicemic și apoi grupa de vârstă între 13 – 18 ani, cu 55% dintre pacienți cu dezechilibru glicemic.

9. Relația între HbA1c și mediul de proveniență, ne-a demonstrat că în mediul rural a constituit un factor de risc semnificativ, predictiv pozitiv, pentru apariția dezechilibrului glicemic.

10. Relația între HbA1c și durata de evoluție a DZ tip 1, ne-a demonstrat că dezechilibrul glicemic apare în primul an de evoluție, apoi între anii 2 – 5 de evoluție tinde să scadă, urmând apoi ca durata între 6 – 12 ani de evoluție să aibă valoare predictivă pozitivă asupra dezechilibrului glicemic.

11. O valoare predictivă pozitivă mare pentru dezechilibrul glicemic o are modalitatea de calculare a glucidelor prin experiență, față de cei care folosesc modalitatea de calculare prin cântărire.

12. Din punct de vedere al activității fizice a pacienților am găsit un echilibru glicemic la 51.85% din cei care au avut activitate fizică în mod constant și la doar 7.14 % dintre cei care au avut activitate fizică în mod sporadic.

13. Frecvența determinărilor glicemiei influențează echilibrul glicemic astfel că, doar 18.18% din pacienții cu mai puțin de 4 determinări/zi și 43,33% dintre cei care au efectuat mai mult de 4 determinări/zi s-au aflat în echilibru glicemic.

14. Am observat o corelație negativă între valorile HbA1c și doza de insulină.

### **BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ**

1. Andriankaja OM, Sreenivasa S, Dunford R, DeNardin E: Association between metabolic syndrome and periodontal disease. Aust Dent J 2010, 55:252-259
2. Armitage GC: Diagnosis of periodontal disease. J periodontology 2003, 74:1237-1247

3. P. M. Preshaw, A. L. Alba, D. Herrera, S. Jepsen, A. Konstantinidis, K. Makrilakis, and R. Taylor ; Periodontitis and diabetes: a two-way relationship , *Diabetologia*. Jan 2012; 55(1): 21–31.
4. Vaziri PB, Vahedi M, Abdollahzadeh SH, Abdolsamadi HR, Hajilooi M, Kasraee SH. Evaluation of Salivary Albumin in Diabetic Patients. *Iranian Journal of Public Health* 2009;38(3):54-9
5. Negrato CA<sup>1</sup>, Tarzia O, Jovanović L, Chinellato LE. Periodontal disease and diabetes mellitus. *J Appl Oral Sci*. 2013 Jan-Feb;21(1):1-12.
6. Brett Goymerac; Gordon Woollard Focal infection a new perspective on an old theory. *Oral Medicine, Oral Diagnosis*; 2004: 357-362
7. Wahid A, Chaudhry S, Ehsan A, Butt S, Ali Khan A. Bidirectional Relationship between Chronic Kidney Disease & Periodontal Disease. *Pak J Med Sci*. 2013 Jan;29(1):211-5
8. American Diabetes Association Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2003;26:S5–S20
9. Philip J. Hanes. Ranjitha Krishna . Characteristics of inflammation common to both diabetes and periodontitis: are predictive diagnosis and targeted preventive measures possible?; *EPMA Journal* , 2010
10. Taylor JJ, Preshaw PM, Lalla E. A review of the evidence for pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes. *J Clin Periodontol* 2013; 40 (Suppl. 14)
11. Periodontal changes in patients with type 1 diabetes-clinical aspects ; Popescu Dora , Rica Ana Maria , Ciuca Alexandra , Puiu Ileana , Mota Maria , Surlin Petra ; *Romanian Journal of Oral Rehabilitation* ; Vol. 6, No. 2, April - June 2014
12. Morita T, Yamazaki Y, Mita A, Takada K, Seto M, Nishinoue N, et al. A cohort study on the association between periodontal disease and the development of metabolic syndrome. *J Periodontol*.2010;81:512–9.
13. Morita I, Inagaki K, Nakamura F, Noguchi T, Matsubara T, Yoshii S, et al. Relationship between periodontal status and levels of glycated hemoglobin. *J Dent Res*. 2012;91:161–6.
14. Choi YH, McKeown RE, Mayer-Davis EJ, Liese AD, Song KB, Merchant AT. Association between periodontitis and impaired fasting glucose and diabetes. *Diabetes Care*. 2011;34:381–6

15. O. Potârniche , M. Arbune , I. Ursărescu , S. Mârțu .Statistical study on diabetes mellitus incidence in Periodontally affected patients .Romanian Journal of Oral Rehabilitation 2013
16. Sosenko JM, Skyler JS, Palmer JP, Krischer JP, Yu L, Mahon J, Beam CA, Boulware DC, Rafkin L, Schatz D, Eisenbarth G, the Type 1 Diabetes TrialNet and the Diabetes Prevention Trial-Type 1 Study Groups. The Prediction of Type 1 Diabetes by Multiple Autoantibody Levels and Their Incorporation into an Autoantibody Risk Score in Relatives of Type 1 Diabetes Patients. Diabetes Care, 2013.
17. Ajita Meenawat, Karan Punn, Vivek Srivastava, Anand S. Meenawat, R. S.Dolas, and Vivek Govila.Periodontal disease and tipe 1 diabetes mellitus: Associations with glicemic control and complications J Indian Soc Periodontol. 2013 Sep-Oct; 17(5): 597–60