



**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
„CAROL DAVILA”, BUCUREȘTI  
ȘCOALA DOCTORALĂ  
DOMENIUL MEDICINĂ DENTARĂ**

***CORELAȚII ALE TRAUMEI OCLUZALE CU BOALA PARODONTALĂ  
REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT***

**Conducător de doctorat:**

**PROF. UNIV. DR. PREOTEASA ELENA**

**Student-doctorand:**

**NICOLAE XIMENA ANCA**

**2026**

## Cuprins

Lista cu lucrările științifice publicate .....	5
Lista cu abrevieri și simboluri .....	7
Introducere.....	9
Partea generală- Stadiul actual al cunoașterii .....	14
Capitolul 1. Aspecte generale privind afectarea orală prin boală parodontală și trauma ocluzală.....	14
1.1. Sănătatea parodontală în contextul sănătății orale.....	14
1.2. Afectarea orală prin traumă ocluzală .....	15
1.3. Metodele de evaluare și diagnostic în trauma ocluzalăși boala parodontală.....	15
Capitolul 2. Boala parodontală .....	19
2.1 Noțiuni privind structura și rolul parodonțiului marginal .....	19
2.2. Aspecte privind etiopatogenia bolii parodontale .....	21
2.2.1 Biofilmul bacterian – factor etiologic primar .....	21
2.2.2 De la gingivită la parodontită – progresia leziunilor inflamatorii sub influența factorilor locali și sistemici.....	25
2.3. Clasificarea manifestărilor parodontale.....	27
Capitolul 3. Trauma ocluzală.....	33
3.1. Aspecte generale privind trauma ocluzală.....	33
3.1.1 Relația dintre forțele ocluzale și homeostazia parodontală .....	35
3.1.2 Etiologia traumei ocluzale .....	36
3.1.3 Clasificarea traumei ocluzale .....	37
3.1.4 Mecanisme biologice și histopatologice ale traumei ocluzale.....	39
3.2. Manifestările orale în trauma ocluzală .....	41
3.3.Rolul traumei ocluzale în progresia bolii parodontale.....	45
II. Contribuții personale.....	55
Capitolul 4. Aspecte privind metodologia cercetării științifice .....	55
4.1. Ipoteza de lucru si obiectivele generale ale cercetării științifice .....	55
4.2. Metodologia generală a cercetării științifice și rezultatele preconizate.....	56
4.2.1 Designul general al cercetării științifice .....	56
4.2.2 Etapele metodologice principale .....	56

4.2.3 Rezultate preconizate.....	60
Capitolul 5. Studiul privind corelațiile dintre contactele ocluzale nefuncționale și afectarea parodontiului marginal .....	64
5.1. Introducere.....	64
5.2. Ipoteze de lucru și relevanța clinică a studiului.....	65
5.3. Material și metodă .....	66
5.4. Rezultate .....	74
5.4.1. Caracteristicile lotului analizat .....	74
5.4.2. Distribuția încărcării ocluzale maxime.....	77
5.4.3. Adâncimea la sondarea parodontală și retracția gingivală.....	79
5.4.4. Mobilitatea dentară și migrarea dentară patologică.....	79
5.4.5. Parametrii radiologici: pierderea osoasă și lărgirea spațiului desmodontal ..	80
5.4.6. Afectarea furcațiilor radiculare .....	81
5.4.7. Uzura dentară și relația cu supraîncărcarea ocluzală.....	82
5.4.8. Analiza comparativă intraindividuală.....	83
5.5. Discuții .....	88
5.6. Implicații clinice și terapeutice.....	91
5.7. Limitările studiului .....	91
5.8. Concluzii.....	92
Capitolul 6. Studiul privind efectele apelor de gură cu clorhexidină în boala parodontală asociată cu contacte ocluzale nefuncționale .....	94
6.1. Introducere.....	94
6.2. Considerații privind indicele CPITN și relevanța sa clinică.....	95
6.3. Scopul, ipotezele și obiectivele studiului .....	95
6.4. Material și metodă .....	96
6.5. Rezultate .....	99
6.5.1 Evoluția scorurilor CPITN în grupul care a utilizat CHX .....	99
6.5.2 Evoluția scorurilor CPITN în grupul care nu a utilizat CHX.....	102
6.5.3 Influența concentrației CHX asupra evoluției parodontale .....	103
6.6 Discuții .....	104
6.6.1 Eficiența CHX în reducerea inflamației gingivale .....	106
6.6.2 Limitarea efectului pe termen lung.....	107
6.6.3 Particularitatea pacienților cu traumă ocluzală.....	107
6.7. Implicații clinice.....	108

6.8. Limitările studiului .....	109
6.9. Concluzii.....	110
Capitolul 7. Concluzii și contribuții personale .....	113
7.1 Concluzii generale .....	113
7.2. Contribuții personale .....	116
7.3 Direcții viitoare de cercetare.....	118
Bibliografie.....	122
ANEXE.....	144

## Introducere

În contextul actual, interesul pentru sănătatea orală în rândul populației a crescut de la an la an, fapt semnalat și prin avântul pe care l-a avut dezvoltarea de noi tehnici de diagnostic și tratament, de aprofundare a cercetării și cunoașterii în domeniul patologiei dento-parodontale. Boala parodontală reprezintă o problemă serioasă de sănătate publică, fiind în topul afecțiunilor prevalente la nivel global [1,2]. Astfel, în 2010 se arata că prevalența bolii parodontale varia între 20% și 50% [1].

Studiile experimentale timpurii au arătat că forțele ocluzale excesive, în absența inflamației induse bacterian, nu produc pierderi ireversibile ale atașamentului parodontal, ci determină în principal modificări adaptative ale osului alveolar [3,4]. În schimb, cercetările clinice moderne au evidențiat faptul că, în prezența inflamației gingivale, trauma ocluzală poate accelera resorbția osoasă și pierderea de atașament, sugerând un efect sinergic între biofilmul bacterian și factorii biomecanici [5–7].

Scopul acestei cercetări, este de a evidenția importanța diagnosticului ocluzal și implicațiile pe care le are tratamentul în relație cu trauma ocluzală în abordarea pacientului cu boală parodontală. În acest sens voi evalua rolul parametrilor ocluzali în evoluția bolii parodontale și determina impactul corectării dezechilibrelor ocluzale asupra stabilității clinice a parodontiului marginal. Prin integrarea tehnologiilor moderne de analiză ocluzală, precum sistemul OccluSense, cu examenele clinice și paraclinice parodontale, s-a încercat să obținem o evaluare obiectivă a interacțiunii dintre factorii biomecanici ocluzali și inflamația parodontală, din cadrul bolii parodontale.

Tema acestei cercetări științifice se aliniază cu unul dintre punctele de interes ale Academiei Americane de Parodontologie, pentru anii 2025-2026, și anume: diagnosticul traumei ocluzale pentru prevenirea avansării pierderii osului alveolar.

Explorarea relației dintre trauma ocluzală și boala parodontală este esențială din mai multe motive:

1. Relevanța clinică – în practica zilnică, mobilitatea dentară, migrările dentare și durerile dentare în masticăție sunt întâlnite frecvent la pacienții cu parodontopatii marginale.
2. Optimizarea tratamentului bolii parodontale corelate cu trauma ocluzală – abordarea terapeutică corectă presupune nu doar controlul infecției, ci și eliminarea factorilor biomecanici nocivi, dezvoltați de relațiile ocluzale.
3. Integrarea interdisciplinară – tema are implicații în toate specialitățile stomatologiei,

parodontologie, protetică, odontologie restauratoare, ortodonție și implantologie, unde stabilitatea orală pe termen lung depinde de echilibrul ocluzal în relație cu afectarea orodentară și tratamentele specifice.

4. Lacune în literatură – persistă neclarități privind rolul exact al traumei ocluzale în progresia bolii parodontale, ceea ce justifică noi cercetări clinice și imagistice.

**I. Partea generală** cuprinde 3 capitole și conturează cadrul teoretic privind trauma ocluzală asociată bolii parodontale, în contextul actual. Astfel, în **capitolul 1** sunt prezentate aspecte generale privind asocierea traumei ocluzale cu boala parodontală, metode de evaluare și diagnostic: de la tehnici tradiționale la instrumente digitale. În **capitolul 2** sunt prezentate aspect privind anatomia și fiziologia parodonțiului marginal și date privind etiopatogenia bolii parodontale, precum și rolul clorhexidinei în controlul biofilmului bacterian și noua clasificare a afecțiunilor parodontale. **Capitolul 3** cuprinde informații privitoare la trauma ocluzală (mecanisme, semne clinice și criterii de diagnostic).

Trauma ocluzală este prezentată ca rezultat al unui dezechilibru între magnitudinea forțelor aplicate și rezistența tisulară a structurilor de susținere. În condiții fiziologice, forțele funcționale sunt distribuite și absorbite prin mecanisme adaptative ale ligamentului parodontal și osului alveolar, contribuind la menținerea homeostaziei (Teză, Cap. 3.1.1).

Atunci când forțele depășesc limitele funcționale (prin intensitate, direcție, frecvență sau durată), apar suprasolicitări biomecanice. În parodonțiul sănătos, răspunsul poate include lărgirea spațiului ligamentar și remodelări compensatorii; în parodonțiul compromis, chiar și forțele normale pot deveni traumatizante, ducând la mobilitate dentară accentuată, migrare dentară patologică și defecte osoase verticale (Teză, Cap. 3.1.1; Cap. 3.3).

În etiologia bolii parodontale, biofilmul bacterian subgingival este prezentat drept factor etiologic primar, iar parodontita este descrisă în paradigma modernă ca boală inflamatorie disbiotică: nu o singură specie bacteriană este responsabilă, ci o comunitate microbiană disbiotică ce interacționează cu răspunsul imun al gazdei [8–12] (Teză, Cap. 2.2.1). Factorii sistemici (de exemplu fumatul, diabetul zaharat necontrolat, stresul cronic) sunt integrați ca modificatori ai răspunsului imun și ai vindecării, iar factorii locali (tartrul dentar, restaurările incorecte, factorii retentivi, anomaliile de poziție și contactele ocluzale nefuncționale) sunt considerați favorizanți ai persistenței disbiozei și ai progresiei leziunilor (Teză, Cap. 2.2.2).

Diagnosticul traumei ocluzale este complex deoarece nu există un singur semn patognomic. Evaluarea se bazează pe asocierea mai multor elemente clinice și radiologice: mobilitate dentară patologică, fremitus ocluzal, sensibilitate la percuție, migrări dentare recente, lărgirea spațiului periodontal, contacte ocluzale nefuncționale [13].

Metodele tradiționale, precum hârtia de articulație sau ceara de ocluzie, sunt limitate deoarece nu pot cuantifica intensitatea și secvența forțelor. De aceea, sistemele digitale precum T-Scan și OccluSense permit identificarea contactelor nefuncționale și cuantificarea precisă a forțelor ocluzale, reducând subiectivismul [14]. Integrarea acestor tehnologii reprezintă un progres major în cercetarea modernă asupra relației dintre trauma ocluzală și boala parodontală.

Clorhexidina (CHX) este prezentată, în această cercetare științifică, ca unul dintre cei mai utilizați agenți antiseptici adjuvanți în terapia parodontală, datorită spectrului larg de acțiune și proprietății de substantivitate (fixare pe suprafețele orale cu eliberare progresivă) [15]. În faza inițială a tratamentului, CHX poate reduce încărcătura bacteriană și inflamația gingivală (Teză, Cap. 2.2.1).

Cercetarea subliniază însă că eficiența CHX este limitată în cazul biofilmelor mature și polimicrobiene, caracteristice parodontitei avansate, deoarece organizarea tridimensională a biofilmului și interacțiunile sinergice dintre patogeni reduc accesibilitatea antisepticelor. În plus, utilizarea prelungită poate fi asociată cu efecte adverse locale (pigmentări, modificări de gust, descuamări ale mucoaselor), motiv pentru care recomandările susțin administrarea pe termen limitat și în combinație cu terapia mecanică [16] (Teză, Cap. 2.2.1).

Aceste considerente sunt relevante pentru studiul prospectiv din teză, care investighează evoluția CPITN în contextul utilizării CHX la pacienți cu contacte ocluzale nefuncționale, în absența ajustărilor ocluzale (Teză, Cap. 6).

**II. Contribuții personale** cuprinde 4 capitole, în care sunt prezentate metodologia generală a cercetării științifice, cu ipotezele de lucru, obiectivele cercetării, metode și rezultate preconizate (**capitolul 4**), cercetarea propriu zisă – studiile efectuate (**capitolele 5 și 6**), concluziile și contribuțiile personale (**capitolul 7**).

**In Capitolul 4** sunt prezentate aspecte privind metodologia cercetării științifice, care își propune să investigheze rolul contactelor ocluzale nefuncționale și al suprasolicitărilor

ocluzale, în dinamica inflamației parodontale, prezentă în boala parodontală, utilizând metode moderne de diagnostic digital și protocoale terapeutice complementare.

**Ipoteza principală** a prezentei cercetări este că trauma ocluzală, prin prezența contactelor nefuncționale, contactelor premature și a interferențelor în dinamica mandibulară, poate acționa ca un factor agravant în evoluția bolii parodontale, accelerând pierderea suportului osos și influențând negativ prognosticul dinților afectați.

Totodată, se consideră că utilizarea sistemelor digitale moderne de analiză ocluzală (OccluSense) permite o evaluare mai precisă și reproductibilă a distribuției forțelor ocluzale, comparativ cu metodele tradiționale de analiză ocluzală cu ajutorul hârtiei de articulație sau cerii de ocluzie.

**Obiectivul general** al cercetării științifice din cadrul acestei teze de doctorat este de a evalua impactul contactelor ocluzale nefuncționale asupra statusului parodontal și de a evidenția importanța diagnosticului biomecanic în managementul pacientului parodontopat.

În acest sens, cercetarea vizează următoarele **obiective specifice**:

1. Analiza relației dintre trauma ocluzală și prezența inflamației parodontale.
2. Identificarea contactelor premature și a interferențelor ocluzale la pacienții incluși în studiu, utilizând metode digitale.
3. Examinarea clinică și paraclinică a parodontiului marginal, la pacienții la care au fost identificate contacte ocluzale nefuncționale în static sau în dinamica mandibulară.
4. Monitorizarea evoluției clinice parodontale după aplicarea unui protocol terapeutic parodontal, incluzând controlul inflamației prin mijloace antiseptice (folosirea apelor de gură pe bază de clorhexidină), în absența ajustărilor ocluzale.
5. Formularea unor recomandări clinice bazate pe dovezi privind integrarea analizei ocluzale în tratamentul parodontal contemporan.

Cercetarea propusă are un caracter clinic observațional și intervențional, fiind orientată spre evaluarea interdisciplinară a pacientului, fiind centrată pe analiza ocluzală și parodontală. Studiul se bazează pe examinarea pacienților diagnosticați cu contacte ocluzale nefuncționale.

Metodologia generală include:

- analiza ocluzală prin mijloace digitale
- evaluarea clinică și paraclinică parodontală completă
- corelarea datelor culese
- aplicarea unui protocol terapeutic parodontal nechirurgical, fără modificarea ocluziei

- monitorizarea evoluției clinice

Cercetarea include două studii clinice, conform temei tezei: un studiu transversal pentru corelarea contactelor nefuncționale cu statusul parodontal și un studiu prospectiv pentru urmărirea evoluției parodontale în relație cu utilizarea apelor de gură cu clorhexidină, fără ajustări ocluzale (Teză, Cap. 4.2.1; Cap. 4.2.2).

Etapele metodologice principale includ: constituirea dosarului de etică și obținerea aprobării Comisiei de Etică UMFCD (cod PO-35-F-03; Teză, Anexa 7), selecția pacienților cu vârsta de cel puțin 18 ani și semne clinice sugestive pentru traumă ocluzală, excluderea pacienților cu afecțiuni sistemice necontrolate sau tratamente recente care ar putea influența răspunsul parodontal, precum și obținerea consimțământului informat (Teză, Cap. 4.2.2).

Analiza ocluzală a fost realizată prin analiză digitală folosind sistemul OccluSense pentru identificarea contactelor premature și a interferențelor în IM/RC și în dinamica mandibulară. Datele identificate au fost consemnate în formularul de analiză ocluzală (Teză, Anexa 8).

Examinarea clinică a inclus o fișă de parodontometrie pe care s-au consemnat (Teză, Anexa 9):

- indicele de placă bacteriană
- sângerarea la sondare (BOP)
- adâncimea pungilor parodontale (PD)
- nivelul pierderii de atașament clinic (CAL)
- gradul de mobilitate dentară
- afectarea furcațiilor

Totodată, au fost identificate valorile indicelui CPITN, iar datele au fost înregistrate pe fișele de parodontometrie.

Examenul paraclinic a constat în evaluarea unei radiografii panoramice existente, nu mai vechi de 6 luni. S-au urmărit: lărgirea spațiului periodontal, prezența și conformația defectelor osului alveolar.

În funcție de datele identificate și de valorile indicelui CPITN, pacienților li s-a prezentat necesarul terapeutic nechirurgical pentru controlul inflamației parodontale. Tratamentul a inclus:

- controlul biofilmului și detartraj supra- și subgingival, instrumentări subgingivale.
- utilizarea apelor de gură cu clorhexidină ca adjuvant antiseptic.
- monitorizarea post-terapeutică a statusului parodontal.

Pacienții au fost reevaluați la intervale prestabilite, la 3 și 6 luni, pentru a urmări îmbunătățirea sau nu a parametrilor parodontali.

În **Capitolul 5**, Studiul privind corelațiile dintre contactele ocluzale nefuncționale și afectarea parodonțiului marginal [17], **ipoteza principală** a studiului este că dinții cu contacte ocluzale nefuncționale, anormale, sunt supuși unor încărcări ocluzale mai mari comparativ cu dinții fără traumă ocluzală și că această supraîncărcare ocluzală este asociată cu un grad mai sever de afectare a parodonțiului marginal.

Ipoteze secundare:

- tipul contactului ocluzal nefuncțional influențează severitatea afectării parodontale;
- dinții cu contacte premature în relația intercuspidării maxime cu relația centrică prezintă modificări parodontale mai accentuate decât cei cu interferențe, prezente în mișcările excentrice (lateralitate, propulsie);
- parametrii biomecanici ocluzali pot fi corelați cu parametrii clinici și radiologici ai dinților cu boală parodontală.

În acest capitol vorbim despre un studiu clinic observațional transversal. Lotul a inclus 52 de pacienți adulți; distribuția pe sexe a fost 32 femei (61,5%) și 20 bărbați (38,5%), iar vârsta a variat între 23 și 72 ani, cu media ~41 ani (Teză, Cap. 5.4.1; Tabel 5.1).

Sistemul OccluSense (Dr. Jean Bausch GmbH & Co. KG, Germania), folosit în cadrul studiului, este un dispozitiv modern destinat înregistrării distribuției forțelor ocluzale și identificării contactelor ocluzale nefuncționale (Tază, Cap. 5.3.; Figura 5.2.).



*Figura 5.2. Dispozitivul Occlusense – părți componente*

La începutul fiecărei zile, aparatul a fost calibrat folosind senzorul test furnizat de producător. Înregistrările au început zilnic, după validarea testului. Sistemul OccluSense este alcătuit dintr-un maner cu display și un senzor de unică folosință, cu o grosime de aproximativ 60  $\mu\text{m}$ , acoperit, pe ambele părți, cu hârtie de articulație, care ajută la impregnarea pe suprafețele dentare a contactelor ocluzale din timpul înregistrării. Senzorul este integrat într-un suport ergonomic și conectat wireless la o aplicație dedicată, instalată pe o tabletă de tip IPAD (Apple Inc., Cupertino, CA, USA). Senzorul conține 256 de puncte de presiune, capabile să detecteze variații fine ale intensității forțelor ocluzale. Funcționarea aparatului se bazează pe înregistrarea modificărilor de rezistență electrică la nivelul senzorului, determinate de presiunea exercitată în timpul contactelor dentare. Datele obținute sunt transmise în timp real către aplicația software, unde sunt procesate și reprezentate grafic sub formă bidimensională și tridimensională. Înregistrările au fost efectuate pe o durată standardizată (10 secunde), la o frecvență de 100Hz, senzorul de unică folosință permițând identificarea contactelor ocluzale și cuantificarea intensității acestora.

Contactele identificate au fost clasificate în:

- contacte premature cere apar între relația centrică (RC) și intercuspidarea maximă (IM);

- interferențe în mișcările de propulsie;
- interferențe în mișcările de lateralitate.

Un element metodologic important al studiului este comparația intraindividuală: pentru fiecare dinte cu contact nefuncțional s-au selectat dinți martor (adiacenți și omologi) din aceeași arcadă, pentru a controla variabilele individuale precum vârsta, statusul general, fenotipul gingival și igiena orală, evidențiind mai fidel impactul local al suprasolicitării (Teză, Cap. 5.4.8).

La nivelul fiecărui dinte au fost evaluați următorii parametri:

- diferențele maxime de presiune ocluzală, exprimate în  $\mu\text{m}$ , cât și procentual;
- adâncimea maximă la sondarea parodontală, exprimată în mm;
- retracția gingivală maximă, exprimată în mm;
- gradul mobilității dentare;
- prezența migrării dentare patologice;
- gradul de uzură dentară;
- pierderea osoasă alveolară, evaluată radiologic;
- lărgirea spațiului desmodontal.

Evaluarea clinică a parodontiului marginal a fost realizată prin sondare parodontală standardizată, utilizând sonda parodontală UNC15 (Hu-Friedy, Chicago, IL, SUA), la șase situsuri pentru fiecare dinte – mezio-vestibular, centro-vestibular, disto-vestibular, mezio-lingual, centro-lingual și disto-lingual – în vederea obținerii unei evaluări complete și reproductibile a statusului parodontal.

Toți pacienții incluși au prezentat contacte ocluzale nefuncționale identificate prin analiză ocluzală digitală. Analiza a demonstrat că dinții cu contacte nefuncționale au valori semnificativ mai mari ale încărcării ocluzale maxime comparativ cu dinții martor (Teză, Cap. 5.4.2).

În cadrul înregistrărilor ocluzale, au fost identificate atât contacte premature în RC/IM, cât și interferențe în dinamica mandibulară, iar cercetarea științifică evidențiază că presiunile maxime sunt mai pronunțate pentru contactele premature apărute în relația centrică, desi cele mai multe contacte nefuncționale înregistrate au fost în mișcarea de propulsie (Teză, Cap. 5.4.2; Figura. 5.13, Figura. 5.12).

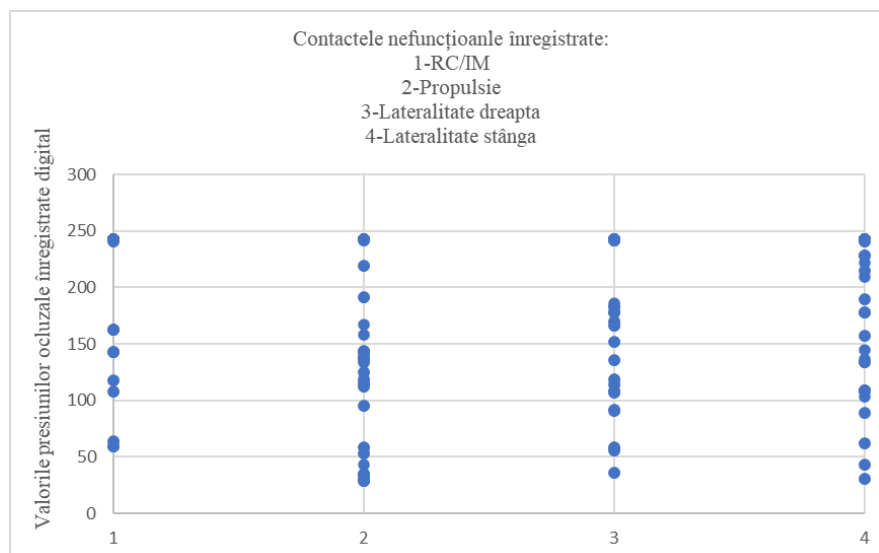


Figura 5.13. Distribuția valorilor presiunilor ocluzale înregistrate digital

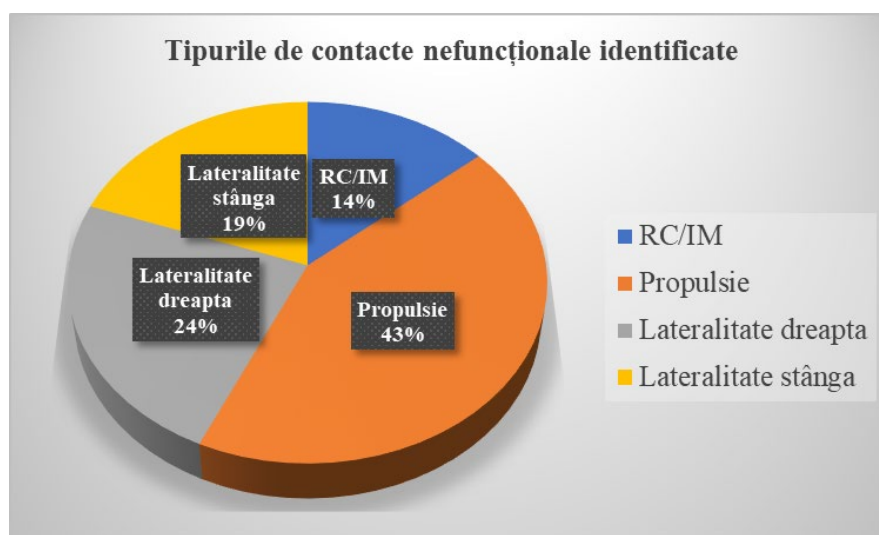


Figura 5.12. Distribuția tipurilor de contacte nefuncționale înregistrate digital

Acest aspect poate fi explicat prin particularitățile biomecanice ale contactelor premature, care sunt aplicate repetitiv, axial și într-o poziție mandibulară stabilă, cu punctul de aplicare al forțelor generate de mușchi mai aproape de ATM, ca sprijin mandibular și cu contracție maximă musculară, generând solicitări constante asupra parodonțiului [7,18]. Mandibula ajunge în RC în timpul deglutiției, funcție care are o frecvență medie generală de 500-700 de ori pe zi (în somn, veghe, masticăție) [19,20]. În schimb, interferențele excentrice apar tranzitoriu, în timpul mișcărilor funcționale, având un impact biomecanic mai redus [21]. Frecvența lor crește în mișcări necontrolate, în parafuncții (bruxism) [22] (Teză, Cap. 3.1.1; Cap. 5.5).

Din totalul de 493 contacte nefuncționale înregistrate la nivel dentar, teza raportează următoarea distribuție (Teză, Cap. 5; Tabel 5.4.):

*Tabel 5.4. Distribuția contactelor ocluzale nefuncționale [17]*

Tip contact ocluzal nefuncțional	Număr (n)	Procent (%)
Contacte premature	68	13,8
Interferențe în propulsie	212	43,0
Interferențe în lateralitate dreapta	117	23,7
Interferențe în lateralitate stânga	96	19,5
Total	493	100

Studiul notează că interferențele ocluzale au fost identificate cu o frecvență mai mare decât contactele premature, cele mai frecvente fiind interferențele în propulsie. Interferențele în lateralitate dreapta au fost mai frecvente decât cele în lateralitate stânga (Teză, Cap. 5; Tabel 5.4.).

Din perspectiva biomecanicii, interferențele în propulsie și lateralitate pot produce componente laterale ale forței, mai greu tolerate de aparatului de suport dento-parodontal decât forțele axiale, mai ales în cazul unui suport osos redus [23]. Această componentă laterală este relevantă pentru apariția defectelor osoase verticale și a migrărilor dentare patologice (Teză, Cap. 3.1.4; Cap. 5.5).

Parametrii parodontali urmăriți includ adâncimea la sondare (PD), retracțiile gingivale, sângerarea la sondarea parodontală (BOP), mobilitatea dentară, afectarea furcațiilor, migrarea dentară patologică și uzura dentară. Parametrii radiologici includ pierderea osoasă alveolară și lărgirea spațiului periodontal (Teză, Cap. 4.2.2; Cap. 5.4.3–5.4.6).

În cadrul studiului I, uzura dentară este evaluată și corelată cu supraîncărcarea ocluzală, fiind considerată un indicator clinic suplimentar al traumei ocluzale; uzura accentuată a fost frecvent asociată cu valori crescute ale încărcării ocluzale maxime (Teză, Cap. 5.4.7).

Rezultatele sintetizate în teză arată că, în comparație cu dinții martor, dinții cu contacte ocluzale nefuncționale prezintă valori semnificativ mai mari ale presiunilor ocluzale maxime și asocieri cu parametri clinici și radiologici mai severi: adâncimi mai mari la sondarea parodontală, retracții gingivale mai mari, migrare patologică mai frecventă, uzură mai

accentuată, pierdere osoasă alveolară mai mare și lărgirea spațiului periodontal mai frecventă (Teză, Cap. 5.4.8; Tabel 5.2).

Tabelul 5.2 din cercetarea științifică oferă o comparație cantitativă (N=493 dinți cu contacte nefuncționale vs N=473 dinți adiacenți vs N=457 dinți omologi). Exemple de valori (adaptat după Teză, Cap. 5, Tabel 5.3.):

*Tabel 5.3. adaptat - Comparația între diferențele de presiune ocluzală și starea parodontiului la dinții cu și fără contact ocluzal nefuncțional,  $p < 0.05$  [17]*

Variabilă (medie / %)	Dinte cu contact nefuncțional	Dinte adiacent	Dinte omolog
Presiune ocluzală maximă	208	72	97
Adâncime sondare (mm)	4,15	3,61	3,70
Retracție gingivală (mm)	0,83	0,69	0,65
Migrare patologică (%)	27%	18%	21%
Uzură dentară (scor mediu)	0,45	0,38	0,36
Resorbție osoasă Rx (mm)	1,59	1,15	1,25
Lărgire spațiu periodontal (%)	11%	7%	7%

Conform studiului I, diferențele au fost semnificative din punct de vedere statistic pentru majoritatea variabilelor ( $p < 0,05$ ), iar corecțiile pentru comparații între perechi au fost realizate prin metoda Bonferroni (Teză, Cap. 5, Tabel 5.2).

Din perspectivă clinică, diferența medie de aproximativ 0,5 mm la PD între dinții cu contact nefuncțional și dinții martor poate fi relevantă în contextul clasificării stadiale a parodontitei (Teză, Cap. 2.3), iar prezența mai frecventă a migrărilor dentare și a lărgirii spațiului periodontal susține rolul suprasolicitării ca factor agravant (Teză, Cap. 3.3; Cap. 5.4.8).

În analiza pe tipuri de contacte, teza arată că dinții cu contacte premature au fost asociați cu semne parodontale mai severe decât cei cu interferențe, în special pentru adâncimea la sondare, rețracția gingivală, mobilitatea dentară și pierderea osoasă alveolară (Teză, Cap. 5; Tabel 5.5.). Această observație susține ipoteza că momentul și modul de aplicare a forței (contact brusc, închidere în RC/IM) pot fi determinanți ai impactului tisular, nu doar magnitudinea medie a forțelor.

Cercetarea științifică discută rezultatele în lumina mecanismelor biologice și histopatologice ale traumei ocluzale. În prezența inflamației, suprasolicitarea poate amplifica resorbția osoasă prin creșterea activității osteoclastice și prin alterarea microcirculației ligamentului parodontal, ceea ce poate favoriza lărgirea spațiului desmodontal, mobilitatea și migrarea dentară (Teză, Cap. 3.1.4; Cap. 3.3).

Din perspectivă clinică, teza argumentează pentru integrarea diagnosticului ocluzal în planul terapeutic parodontal, în special în cazurile cu mobilitate dentară, migrare dentară patologică, uzură accentuată, leziuni cuneiforme și semne radiologice compatibile cu suprasolicitarea ocluzală (Teză, Cap. 5.6).

În domeniul terapiei regenerative, teza subliniază importanța stabilității biomecanice locale: suprasarcinile ocluzale cresc mobilitatea și reduc predictibilitatea regenerării, iar corectarea interferențelor ocluzale, controlul parafuncțiilor și, selectiv, imobilizările temporare pot crea un mediu propice regenerării tisulare [17].

Interpretarea globală propusă este că trauma ocluzală acționează preponderent ca factor modificator al severității, nu ca factor etiologic primar, însă în prezența inflamației poate accelera manifestările clinice și radiologice, justificând o evaluare interdisciplinară ocluzie–parodonțiu [7] (Teză, Cap. 3.3; Cap. 5.6).

Limitările studiului sunt limitări inerente studiilor clinice observaționale: (1) design transversal, care permite asociere, dar nu demonstrează cauzalitate; (2) posibile variabile de confuzie reziduale (de exemplu severitatea inițială a inflamației, parafuncții neraportate, particularități anatomice) chiar dacă analiza intraindividuală reduce o parte dintre acestea; (3) utilizarea unei radiografii panoramice pentru evaluarea resorbției, cu limitări în cuantificarea tridimensională a defectelor; (4) imposibilitatea confirmării histologice a traumei ocluzale (Teză, Cap. 5.7; Cap. 3.3).

Aceste limitări nu anulează relevanța clinică a rezultatelor, însă susțin necesitatea unor studii longitudinale și a integrării unor metode imagistice 3D și a monitorizării parafuncțiilor pentru a rafina modelul explicativ.

În **Capitolul 6**, Evoluția statusului parodontal (CPITN) în relație cu utilizarea clorhexidinei, la pacienți cu contacte nefuncționale [24], **ipoteza principală** a studiului a fost că utilizarea clorhexidinei determină o ameliorare semnificativă a parametrilor inflamatori parodontali pe termen scurt, chiar și în prezența traumei ocluzale (Teză, Cap. 4.2.1; Cap. 6.4).

**Obiectivele** studiului au fost:

- monitorizarea evoluției CPITN la momentul inițial, la 3 luni și la 6 luni;
- compararea pacienților care au utilizat CHX cu cei care nu au utilizat antisepticul;
- evaluarea influenței concentrației CHX asupra răspunsului parodontal;
- aprecierea limitelor terapiei antiseptice în absența corecției biomecanice ocluzale.

Studiul a fost conceput ca studiu observațional prospectiv și include același lot de 52 pacienți proveniți din studiul clinic prezentat în Capitolul 5 (Teză, Cap. 6.4). Studiul a fost aprobat de Comisia de Etică a UMF „Carol Davila” București (protocol PO-35-F-03), menționat în teză atât la nivelul capitolului de metodologie, cât și în descrierea studiului prospectiv (Teză, Cap. 4.2.2; Cap. 6.4).

Acest studiu prezintă indicele CPITN înregistrat pe sextanți, util în screening și monitorizare. Înregistrarea se realizează cu sonda OMS (Hu-Friedy, Chicago, IL, USA), care prezintă o sferă de 0,5 mm la vârf și marcaje standardizate la 3,5; 5,5; 8,5; 11,5 mm, facilitând evaluarea rapidă a profunzimii și a prezenței sângerării la sondare, tartrului dentar sau a pungilor parodontale (Teză, Cap. 6.4).

Scorurile CPITN sunt sintetizate în teză astfel: 0 – parodonțiu sănătos; 1 – sângerare la sondare; 2 – tartru; 3 – pungi superficiale ( $PD \leq 5,5$  mm); 4 – pungi profunde ( $PD > 5,5$  mm), fiecare asociat cu recomandări terapeutice progressive (educație, detartraj, instrumentare subgingivală, tratamente complexe) (Teză, Cap. 6.4).

În studiul prospectiv, CPITN a fost înregistrat la moment inițial, la 3 luni și la 6 luni, de același examinator calibrat, pentru a reduce variabilitatea inter-examinator (Teză, Cap. 6.4).

Pacienții au fost împărțiți în grupul care a utilizat apă de gură cu CHX și grupul care nu a utilizat CHX. Toți pacienții au primit un protocol terapeutic nechirurgical orientat către controlul inflamației; în mod intenționat, ocluzia nu a fost modificată pe durata urmăririi pentru a observa evoluția în prezența contactelor nefuncționale. Ca parte a protocolului terapeutic, s-a recomandat utilizarea adjuvantă a apei de gură pe bază de clorhexidină, în doză de 10 mL de două ori pe zi, timp de 14 zile, iar concentrația de CHX din apele de gură

utilizate a fost lăsată la alegerea participanților sau în funcție de disponibilitatea de la farmacie (Teză, Cap. 4.2.1; Cap. 6.4).

Pacienții au fost împărțiți în două grupuri:

- grupul CHX – pacienți care au utilizat apă de gură pe bază de clorhexidină, conform indicațiilor;

- grupul non-CHX – pacienți care nu au utilizat clorhexidină.

Datele înregistrate au fost:

- Date generale: vârstă, sex.

- Date privind tipul contactului ocluzal (nefuncțional, contact prematur, interferență în propulsie, interferență în lateralitate dreapta sau stânga).

- Date privind statusul parodontal, respectiv manifestările prezente: sângerare la sondarea parodontală, tartru supra- și/sau subgingival, adâncimea la sondarea parodontală

Conform studiului, în grupul CHX se observă o scădere a scorurilor CPITN la 3 luni, sugerând reducerea inflamației și a necesarului terapeutic în faza inițială (Teză, Cap. 6.5.1). În grupul fără CHX, ameliorările sunt mai reduse sau mai lente, ceea ce susține efectul adjuvant al antisepticului în controlul biofilmului supragingival și al inflamației (Teză, Cap. 6.5.2).

La 6 luni, cercetarea evidențiază o atenuare a efectului antisepticului, comparativ cu evaluarea de la 3 luni, interpretată ca limitare a efectului pe termen lung al CHX în absența unui control etiologic complet și a unei abordări interdisciplinare a factorilor favorizanți, inclusiv cei biomecanici (Teză, Cap. 6.6.2–6.6.3).

Aceste rezultate au fost valabile și semnificative din punct de vedere statistic pentru toți sextanții mai puțin pentru sextantul 5 (Teză Cap. 6.5, Figura 6.4. și Tabel 6.1.)

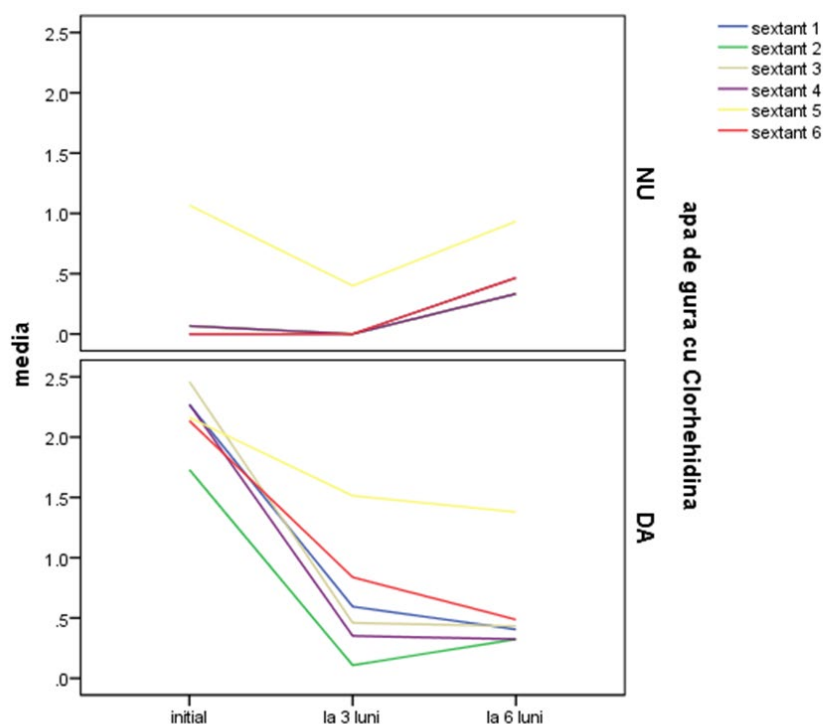


Figura 6.4. Evoluția indicelui CPITN pe parcursul studiului la participanții care au utilizat, respectiv nu au utilizat, apă de gură cu clorhexidină [24]

Tabel 6.1. *p*-value pentru scorurile indicelui CPITN în timpul perioadei de urmărire la participanții care au utilizat, respectiv nu au utilizat, apă de gură cu clorhexidină [24]

<i>p</i> -Value pentru Valorile CPITN pe durata studiului	CHX (n = 37)	Fără CHX (n = 15)
Sextant 1	<0.001	0.135
Sextant 2	<0.001	0.607
Sextant 3	<0.001	0.368
Sextant 4	<0.001	0.368
Sextant 5	0.007	0.206
Sextant 6	<0.001	0.135
Scor total	<0.001	0.135
Friedman Test		

În analiza concentrației CHX, studiul nu identifică diferențe clinice majore între concentrațiile investigate (Teză, Cap. 6.5.3., Figura 6.6.), sugerând că, în condițiile unui

protocol standardizat, factorii determinanți ai răspunsului sunt mai degrabă aderența la igienă și controlul mecanic al plăcii, decât variații mici ale concentrației (Teza, Cap. 6.5.3).

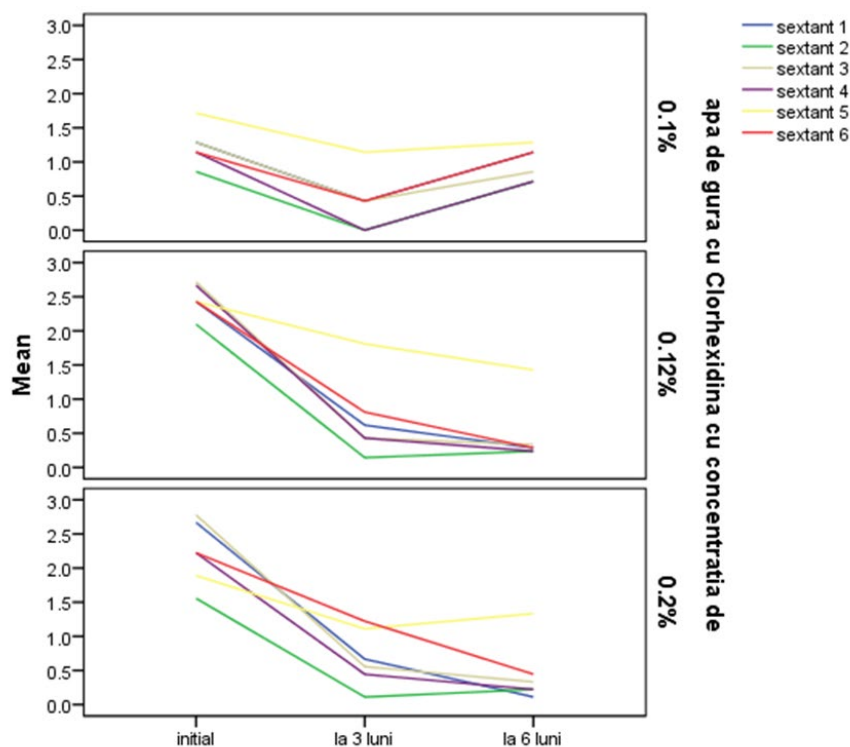


Figura 6.6. Evoluția indicelui CPITN pe parcursul studiului la participanții care au utilizat apă de gură cu clorhexidină în concentrații diferite [24]

Pacienții care nu au utilizat apă de gură cu clorhexidină au prezentat o evoluție diferită a statusului parodontal. În acest grup, scorurile CPITN au rămas relativ constante sau au înregistrat o ușoară tendință de agravare pe parcursul celor 6 luni de urmărire (Tabel 6.2.)

Tabel 6.2. Compararea eficienței clorhexidinei pentru fiecare sextant pe parcursul urmăririi, luând în considerare valorile inițiale ale indicelui (T0) [24]

CPITN		T1			T2		
		CHX n (%)	Fără CHX n (%)	p	CHX n (%)	Fără CHX n (%)	p
<b>Sextant 1</b>	îmbunătățit	30 (81.1)	0 (0)	<0.001	8 (21.6)	0 (0)	0.089
	neschimbat	7 (18.9)	15 (100)		27 (73)	13 (86.7)	
	înrautățit	0 (0)	0 (0)		2 (5.4)	2 (13.3)	
<b>Sextant 2</b>	îmbunătățit	30 (81.1)	1 (6.7)	<0.001	2 (5.4)	0 (0)	>0.999
	neschimbat	7 (18.9)	14 (93.3)		32 (86.5)	14 (93.3)	
	înrautățit	0 (0)	0 (0)		3 (8.1)	1 (6.7)	

<b>Sextant 3</b>	îmbunătățit	31 (83.8)	1 (6.7)	<0.001	6 (16.2)	0 (0)	0.207
	neschimbat	6 (16.2)	14 (93.3)		29 (78.4)	14 (93.3)	
	înrautățit	0 (0)	0 (0)		2 (5.4)	1 (6.7)	
<b>Sextant 4</b>	îmbunătățit	31 (83.8)	1 (6.7)	<0.001	5 (13.5)	0 (0)	0.441
	neschimbat	6 (16.2)	14 (93.3)		30 (81.1)	14 (93.3)	
	înrautățit	0 (0)	0 (0)		2 (5.4)	1 (6.7)	
<b>Sextant 5</b>	îmbunătățit	16 (42.2)	6 (40)	0.758	9 (24.3)	2 (13.3)	0.336
	neschimbat	16 (42.2)	8 (53.3)		24 (64.9)	9 (60)	
	înrautățit	5 (13.5)	1 (6.7)		4 (10.8)	4 (26.7)	
<b>Sextant 6</b>	îmbunătățit	27 (73.0)	0 (0)	<0.001	10 (27)	0 (0)	0.029
	neschimbat	10 (27.0)	15 (100)		25 (67.6)	13 (86.7)	
	înrautățit	0 (0)	0 (0)		2 (5.4)	2 (13.3)	
<b>Total</b>	îmbunătățit	32 (86.5)	7 (46.7)	0.004	22 (59.5)	2 (13.3)	0.007
	neschimbat	3 (8.1)	7 (46.7)		10 (27)	9 (60)	
	înrautățit	2 (5.4)	1 (6.7)		5 (13.5)	4 (26.7)	
<b>Fisher's exact test</b>							

Cercetarea științifică discută faptul că pacienții cu traumă ocluzală pot prezenta o vulnerabilitate biomecanică suplimentară: chiar dacă inflamația scade temporar sub influența CHX, persistența contactelor nefuncționale menține suprasolicitarea locală. Astfel, stabilitatea pe termen lung poate necesita intervenții asupra biomecanicii (ajustări ocluzale, controlul parafunțiilor, imobilizare selectivă), după controlul inițial al inflamației (Teză, Cap. 6.6.3; Cap. 5.6).

În plus, studiul reamintește limitările utilizării îndelungate a CHX și recomandă administrarea pe termen limitat, în asociere cu terapia mecanică și cu monitorizarea clinică, în acord cu literatura citată (Teză, Cap. 2.2.1; Cap. 6.6.2).

Limitările studiului includ durata relativ scurtă de urmărire (6 luni) pentru o boală cronică, utilizarea CPITN ca instrument de screening (care nu surprinde fin toate nuanțele CAL/PD la nivel de dinte), precum și faptul că ocluzia nu a fost modificată (intenționat), ceea ce nu permite concluzii directe despre beneficiul ajustărilor ocluzale, ci doar despre evoluția sub control antiseptic în prezența contactelor nefuncționale (Teză, Cap. 6.8).

Studiul propune, ca direcție viitoare, studii comparative în care controlul inflamației să fie asociat cu corecție ocluzală, pentru a evalua efectul combinat asupra stabilității parodontale.

În **Capitolul 7**, Concluzii generale și contribuții personale, sunt cuprinse, pe baza cercetării științifice întreprinse, următoarele **concluzii generale** (Teză, Cap. 7.1):

1. Boala parodontală este o afecțiune inflamatorie multifactorială, în care biofilmul bacterian inițiază și întreține inflamația, iar factorii locali și sistemici modulează severitatea și răspunsul la tratament.

2. Trauma ocluzală reprezintă un cofactor biomecanic relevant, cu potențial agravant în prezența inflamației și/sau a unui suport parodontal redus, acționând prin amplificarea stresului mecanic local și prin influențarea remodelării osoase.

3. Dinții cu contacte ocluzale nefuncționale prezintă încărcări ocluzale maxime mai mari și asocieri cu parametri clinici și radiologici parodontali mai severi (PD, retracții, migrare, pierdere osoasă, lărgirea spațiului periodontal), sugerând un impact local al suprasolicitării.

4. Privind asocierea dintre contactele ocluzale nefuncționale, traumatice și severitatea inflamației parodontale, se poate spune că ele acționează sinergic, placa microbiană întreține inflamația parodontiului iar pe acest fond inflamator contactele ocluzale nefuncționale, supraliminare, accelerează distrucția acestor structuri de suport, având o evoluție nefavorabilă, crescând astfel severitatea afectării. Contactele ocluzale nefuncționale devin astfel distructive

5. Contactele premature în RC/IM tind să se asocieze cu manifestări parodontale mai severe decât interferențele excentrice, indicând relevanța tipului de contact și a condițiilor de aplicare a forței. Impactul negativ al contactelor premature asupra parodontiului marginal poate fi explicat prin caracteristicile funcționale, respectiv ele apar mai frecvent în cursul dinamicii mandibulare, în poziție de RC mandibula este fixată la nivelul ATM, iar în IM contracția musculară este maximă, iar aceste contacte dento-dentare sunt cele care apar primele și preiau toată sarcina ocluzală.

6. Analiza ocluzală digitală realizată a arătat că ea reprezintă un instrument valoros în diagnosticul și managementul pacienților cu boală parodontală, permițând identificarea obiectivă, mult mai precisă, a contactelor ocluzale traumatice și cuantificarea distribuției forțelor ocluzale, față de mijloacele clasice de înregistrare ocluzală.

7. Utilizarea clorhexidinei, ca adjuvant, în terapia parodontală nechirurgicală, a pacienților parodontopați la care sunt asociate probleme de ocluzie, poate îmbunătăți statusul parodontal pe termen scurt, dar efectul se poate atenua în timp dacă factorii biomecanici persistă; managementul eficient necesită abordare integrată.

8. Prezența contactelor dento-dentare nefuncționale poate influența negativ vindecarea parodontală, după utilizarea apelor de gura cu CHX, de aceea după reducerea proceselor inflamatorii de la nivel parodontal, trebuie corectată ocluzia, prin echilibrare ocluzală.

9. Indicele CPITN s-a dovedit, și în această cercetare, că este un instrument rapid de screening pentru necesarul de tratament în afectarea parodontală asociată traumei ocluzale.

10. Rezultatele prezentei cercetări științifice susțin necesitatea includerii evaluării ocluzale digitale în protocoalele moderne de diagnostic și tratament ale bolii parodontale, mai ales când sunt prezente manifestări clinice comune (mobilitate dentară, migrări dentare, resorbții osoase).

11. Datele obținute pot contribui la îmbunătățirea strategiilor terapeutice și la dezvoltarea unor ghiduri clinice bazate pe dovezi, adaptate noilor tehnologii digitale disponibile în practica stomatologică.

În ceea ce privește **Contribuțiile personale**, acestea constau în integrarea evaluării ocluzale digitale (OccluSense) în analiza clinică a pacientului parodontopat, și în demonstrarea, pe un lot clinic, a asocierii dintre supraîncărcarea ocluzală locală și severitatea manifestărilor parodontale (Teză, Cap. 7.2; Cap. 5.4.8).

Un element de **originalitate** îl reprezintă analiza diferențiată a tipurilor de contacte ocluzale nefuncționale și impactul acestora asupra parodonțiului marginal. Studiul I a arătat că dinții cu contacte premature între relația centrică și intercuspidația maximă sunt asociați cu forme mai severe de afectare parodontală, sugerând un rol biomecanic distinct al acestui tip de suprasolicitare ocluzală repetitivă. Această observație, deși este în contradicție cu unele păreri (care consideră interferențele ocluzale cu efecte distructive mai mari asupra parodonțiului), contribuie la clarificarea mecanismelor prin care trauma ocluzală poate acționa ca factor agravant în evoluția bolii parodontale. Acest aspect poate fi explicat prin faptul că:

- contactele premature sunt aplicate pe dinți prin contracții maxime musculare (în IM), în mod repetitiv (în RC), în deglutiție, de regulă transmise axial, dar mult mai frecvent;
- interferențele ocluzale, care implică contacte nefuncționale între dinții antagoniști în mișcările excentrice (propulsie și lateralitate) și care interferă cu traseele de deplasare a mandibulei, sunt tranzitorii și apar doar în timpul mișcărilor mandibulare.

Prin urmare, contactele premature pot genera o solicitare biomecanică mai persistentă asupra ligamentului parodontal, de mai lungă durată în cursul unei zile, determinând efecte cumulative în timp asupra parodonțiului marginal.

Un alt element aplicativ este evaluarea evoluției CPITN sub utilizarea CHX în absența ajustărilor ocluzale, ceea ce susține rolul controlului inflamator, folosind substanțe antiseptice, ca etapă adjuvantă, dar evidențiază și limitele abordării atunci când factorii biomecanici rămân neschimbați (Teză, Cap. 6.6; Cap. 7.1).

În acord cu direcțiile propuse în cercetarea științifică, **cercetările viitoare** pot viza: studii longitudinale pe loturi mai mari; evaluarea efectului ajustărilor ocluzale asupra stabilității parodontale și a recurenței; integrarea biomarkerilor salivari și a fluidului crevicular pentru monitorizarea activității inflamatorii; integrarea imagisticii 3D (CBCT) în cuantificarea defectelor și standardizarea protocoalelor de analiză digitală a contactelor ocluzale (Teză, Cap. 7.3; Cap. 1.3).

Ca recomandări clinice:

- Includerea screening-ului ocluzal în evaluarea pacientului cu mobilitate/migrare dentară patologică, în special când semnele nu sunt explicate doar de inflamație.
- Utilizarea analizelor digitale pentru cuantificare obiectivă, monitorizare și ghidarea ajustărilor ocluzale, atunci când sunt indicate.
- Controlul biofilmului și al inflamației ca bază a terapiei, cu utilizarea CHX pe termen limitat ca adjuvant.
- Abordarea interdisciplinară a factorilor biomecanici (ajustări ocluzale, control parafuncții, imobilizare temporară selectivă) în funcție de indicații și de stadializarea/gradarea parodontitei. (Teză, Cap. 5.6; Cap. 6.7).

## Bibliografie selectivă

- [1] Nazir M, Al-Ansari A, Al-Khalifa K, Alhareky M, Gaffar B, Almas K. Global Prevalence of Periodontal Disease and Lack of Its Surveillance. *Scientific World Journal* 2020;2020. <https://doi.org/10.1155/2020/2146160>.
- [2] Hashim NT, Babiker R, Padmanabhan V, Ahmed AT, Chaitanya NCSK, Mohammed R, et al. The Global Burden of Periodontal Disease: A Narrative Review on Unveiling Socioeconomic and Health Challenges. *Int J Environ Res Public Health* 2025;22. <https://doi.org/10.3390/ijerph22040624>.
- [3] Polson A. Trauma and progression of marginal periodontitis in squirrel monkeys. II. Codestructive factors of periodontitis and mechanically produced injury. *J Periodontal Res* 1974;9:108–13.
- [4] Glickman I, Smulow JB. The combined effects of inflammation and trauma from occlusion in periodontitis. *Int Dent J* 1969;19:393–407.
- [5] Nunn ME, Harrel SK. The Effect of Occlusal Discrepancies on Periodontitis. I. Relationship of Initial Occlusal Discrepancies to Initial Clinical Parameters. *J Periodontol* 2001;72:485–505.
- [6] Harrel SK, Nunn ME. The Effect of Occlusal Discrepancies on Periodontitis. II. Relationship of Occlusal Treatment to the Progression of Periodontal Disease. *J Periodontol* 2001;72:495–505.
- [7] Passanezi E, Sant’Ana ACP. Role of occlusion in periodontal disease. *Periodontol* 2000 2019;79:129–50. <https://doi.org/10.1111/prd.12251>.
- [8] Fernandes GVO, Mosley GA, Ross W, Dagher A, Martins BG dos S, Fernandes JCH. Revisiting Socransky’s Complexes: A Review Suggesting Updated New Bacterial Clusters (GF-MoR Complexes) for Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Microorganisms* 2024;12. <https://doi.org/10.3390/microorganisms12112214>.
- [9] Surlin P, Gheorghe D-N, Popescu D, Lazar L, Luchian I, Martu M-A. MULTIPLE LOCAL AND SYSTEMIC CONDITIONS AS PREDISPOSING RISK FACTORS

FOR PERIODONTAL DISEASE EVOLUTION AND DECREASED QUALITY OF LIFE. Romanian Journal of Medical and Dental Education 2020;9.

- [10] Könönen E, Gursoy M, Gursoy UK. Periodontitis: A multifaceted disease of tooth-supporting tissues. *J Clin Med* 2019;8. <https://doi.org/10.3390/jcm8081135>.
- [11] Hajishengallis G. Dysbiosis and inflammation in periodontitis: synergism and implications for treatment. *J Oral Microbiol* 2017;9:1325198. <https://doi.org/10.1080/20002297.2017.1325198>.
- [12] Ríos CC, Campiño JI, Posada-López A, Rodríguez-Medina C, Botero JE. Occlusal trauma is associated with periodontitis: A retrospective case-control study. *J Periodontol* 2021;92:1788–94. <https://doi.org/10.1002/JPER.20-0598>.
- [13] Fan J, Caton JG. Occlusal trauma and excessive occlusal forces: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol* 2018;89:S214–22. <https://doi.org/10.1002/JPER.16-0581>.
- [14] Sutter B. Digital Occlusion Analyzers: A Product Review of T-Scan 10 and Occlusense. *Advanced Dental Technologies and Techniques* 2019:1–31.
- [15] Poppolo Deus F, Ouanounou A. Chlorhexidine in Dentistry: Pharmacology, Uses, and Adverse Effects. *Int Dent J* 2022;72:269–77. <https://doi.org/10.1016/j.identj.2022.01.005>.
- [16] Kaur S, Kour K. Short term side effects of 0.2% and 0.12% chlorhexidine mouthwash. *IP International Journal of Periodontology and Implantology* 2020;4:138–40. <https://doi.org/10.18231/j.ijpi.2019.029>.
- [17] Nicolae XA, Preoteasa E, Murariu Magureanu C, Preoteasa CT. Cross-Sectional Study of Occlusal Loading and Periodontal Status of Teeth with Deflective Occlusal Contacts. *Bioengineering* 2025;12. <https://doi.org/10.3390/bioengineering12070766>.
- [18] Vlăduțu D, Popescu SM, Mercuț R, Ionescu M, Scriciu M, Glodeanu AD, et al. Associations between Bruxism, Stress, and Manifestations of Temporomandibular Disorder in Young Students. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095415>.
- [19] Algassm RY, S Z, AH K, Alshahrani AM. Appraising Current Literature on Centric Relation in Relation to Developing Prosthodontic Occlusion. *EAS Journal of*

- Dentistry and Oral Medicine 2025;7:128–32.  
<https://doi.org/10.36349/easjdom.2025.v07i04.001>.
- [20] Bulmer JM, Ewers C, Drinnan MJ, Ewan VC. Evaluation of Spontaneous Swallow Frequency in Healthy People and Those With, or at Risk of Developing, Dysphagia: A Review. *Gerontol Geriatr Med* 2021;7.  
<https://doi.org/10.1177/23337214211041801>.
- [21] Castillo DB, Bento VAA, Landre Júnior J, Seraidarian PI. Avaliação de forças resultantes de contato oclusal prematuro entre primeiros molares: Um estudo 3D de elementos finitos. *Research, Society and Development* 2021;10:e169101522676.  
<https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22676>.
- [22] Safari A, Jowkar Z, Farzin M. Evaluation of the relationship between bruxism and premature occlusal contacts. *Journal of Contemporary Dental Practice* 2013;14:616–21. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1374>.
- [23] Jeon HH, Huang X, Rojas Cortez L, Sripinun P, Lee J me, Hong JJ, et al. Inflammation and mechanical force-induced bone remodeling. *Periodontol 2000* 2025.  
<https://doi.org/10.1111/prd.12619>.
- [24] Nicolae XA, Preoteasa E, Murariu Măgureanu C, Moraru R, Preoteasa CT. Evolution of CPITN Index in Relation to Chlorhexidine Mouthwash Use in Patients with Deflective Occlusal Contacts. *Bioengineering* 2025;12.  
<https://doi.org/10.3390/bioengineering1211140>.

## Lista cu lucrările științifice publicate

1. **Nicolae XA**, Preoteasa E, Murariu Magureanu C, Preoteasa CT. Cross-Sectional Study of Occlusal Loading and Periodontal Status of Teeth with Deflective Occlusal Contacts. *Bioengineering (Basel)* 2025 Jul 16; 12(7):766. Doi: 10.3390/bioengineering12070766. PMID:40722458; PMCID: PMC12293018 (vezi Anexa 1 și Capitol 5, pag. 64-93) – *Bioengineering*: revistă indexată ISI, având FI 3.7/2024, Q2, indexată PubMed

<https://www.mdpi.com/2306-5354/12/7/766>

2. **Nicolae XA**, Preoteasa E, Murariu Măgureanu C, Moraru R, Preoteasa CT. Evolution of CPITN Index in Relation to Chlorhexidine Mouthwash Use in Patients with Deflective Occlusal Contacts. *Bioengineering (Basel)* 2025 Oct 22;12(11):1140. Doi:10.3390/bioengineering12111140. PMID:41301097; PMCID: PMC12649252 (vezi Anexa 2 și Capitol 6, pag. 94-110) – *Bioengineering*: revistă indexată ISI, având FI 3.7/2024, Q2, indexată PubMed

<https://www.mdpi.com/2306-5354/12/11/1140>

3. Dumitriu AS, Păunică S, **Nicolae XA**, Bodnar DC, Albu ȘD, Suciș I, Ciongaru DN, Giurgiu MC. The Effectiveness of the Association of Chlorhexidine with Mechanical Treatment of Peri-Implant Mucositis. *Healthcare (Basel)*. 2023 Jul 3;11(13):1918. doi:10.3390/healthcare11131918. PMID: 37444752; PMCID: PMC10341060. (vezi Anexa 3 și Capitolul 6, pag. 94) -*Healthcare*: revistă indexată ISI, având FI 2.8/2022, Q2, indexată PubMed

<https://www.mdpi.com/2227-9032/11/13/1918>

4. Dumitriu AS, Didilescu AC, Giurgiu MC, Albu ȘD, Pădure CE, **Nicolae XA**, Păunică S. The efficiency of using enamel matrix derivative in therapeutic approach of periodontal furcation defects of maxillary and mandibular molars. *Rom J Morphol Embryol*. 2021 Apr-Jun;62(2):401-409. doi: 10.47162/RJME.62.2.06. PMID: 35024728; PMCID: PMC8848286. (vezi Anexa 4 și Capitolul 3, pag.53) -*Romanian Journal of Morphology and Embryology*: revistă indexată ISI, având FI 0.83/2021, Q4, indexată PubMed

<https://rjme.ro/archive/62/2/6/>

5. Influența intensității presiunilor ocluzale asupra rezultatelor terapiei parodontale regenerative- prezentare de caz Drd. **Ximena Anca Nicolae**, Conf. Dr. Stana Păunică, Șef lucr. Dr. Marina Cristina Giurgiu, Prof. Dr. Anca Silvia Dumitriu. Congresul Colegiului Medicilor Stomatologi din București 6-8 oct 2021- comunicare orală. (vezi Anexa 5)

6. Eficiența terapiei laser Er:YAG în managementul formelor avansate de leziuni parodontale marginale –prezentari de caz Drd. **Ximena Anca Nicolae**, Conf. Dr. Stana Păunică, Șef lucr. Dr. Marina Cristina Giurgiu, Prof. Dr. Anca Silvia Dumitriu. Congresul Colegiului Medicilor Stomatologi din Bucuresti 21-23 oct 2021- comunicare orală, (vezi Anexa 6)