

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
"VICTOR BABEȘ" DIN TIMIȘOARA
ȘCOALA DOCTORALĂ
MEDICINĂ DENTARĂ**



**RESTAURĂRILE PROTETICE FIXE LA INTERFAȚA
DINTRE PROTETICA TRADIȚIONALĂ ȘI CEA
IMPLANTOLOGICĂ**

REZUMAT

Conf. Univ. Dr. Mihali Gheorghe Sorin

**Timișoara
2025**

Teza de abilitare, intitulată „**Restaurările protetice fixe la interfața dintre protetica tradițională și cea implantologică**”, reflectă parcursul meu profesional și academic, evidențiind contribuțiile mele în cercetare, educație și practică clinică în domeniul Proteticii Dentare. Impactul meu științific este demonstrat prin valorile date de Web of Science Core Collection, care includ un H-index de 6, șaisprezece publicații, un total de optzeci și șapte de citări provenite din optzeci și trei de articole citante, precum și douăzeci și patru de documente în total, dintre care șaisprezece sunt indexate în Web of Science. Aceste cifre atestă relevanța cercetării mele în domeniu și recunoașterea sa de către comunitatea științifică internațională.

În **primul capitol** al tezei de abilitare, în cadrul subcapitolului 1.1. Abordarea estetică și funcțională a planificării tratamentului în zona posterioară și anterioară, în mod specific, în subcapitolul 1.1.1. Semnificația alegerii culorii în restaurările estetice integral ceramice – Introducerea face referire la îmbunătățirea percepției esteticii dentare prin analiza modului în care selecția culorii influențează satisfacția pacientului. Obiectivul nostru a fost să determinăm dacă alegerea nuanței de către clinician a condus la rezultate estetice superioare comparativ cu selecția efectuată de pacient și să evidențiem rolul ghidajului profesional în obținerea unui rezultat optim. Ne-am propus să înțelegem factorii mai largi care modelează preferințele cromatice, inclusiv tendințele culturale, influențele sociale și așteptările individuale. Având în vedere influența tot mai mare a rețelelor sociale și a standardelor moderne de frumusețe, pacienții tind să prefere nuanțe mai albe, uneori în detrimentul unui aspect natural. Cercetarea noastră a urmărit echilibrarea acestor preferințe cu expertiza profesională pentru a asigura atât un aspect estetic plăcut, cât și satisfacție pe termen lung. Printr-o evaluare structurată, am comparat nivelul de satisfacție al pacienților între două grupuri: unul în care clinicianul a determinat nuanța finală și altul în care pacienții și-au ales singuri culoarea. Analizând răspunsurile și evaluările vizuale, ne-am propus să oferim perspective asupra modului în care percepția culorii influențează gradul de satisfacție față de restaurările dentare. O observație-cheie a fost limitarea mock-up-urilor în redarea fidelă a nuanței finale a restaurărilor. Pacienții care s-au bazat exclusiv pe aceste previzualizări s-au confruntat frecvent cu discrepanțe între așteptările lor și rezultatul final, subliniind importanța unei comunicări clare între clinician și pacient. De asemenea, influențele externe, precum opiniile familiei și standardele de frumusețe promovate social, au jucat un rol semnificativ în conturarea preferințelor pacienților, uneori conducând la reconsiderări post-tratament. În cele din urmă, acest studiu a consolidat necesitatea implicării profesionale în selecția culorii pentru obținerea unor rezultate estetice armonioase. Deși opinia pacientului rămâne valoroasă, expertiza clinicianului asigură un echilibru între dorințele individuale și principiile estetice susținute științific. Pe măsură ce estetica dentară continuă să evolueze, dezvoltarea unei abordări colaborative între pacienți și clinicieni va fi esențială pentru optimizarea planificării tratamentelor estetice și creșterea gradului de satisfacție față de restaurările integral ceramice.

În primul capitol, în subcapitolul 1.1.2. Analiza comparativă a înregistrării intermaxilare: metoda jig-ului anterior vs. abordarea clasică în reabilitarea anterioară cu păstrarea contactelor ocluzale laterale, ne-am propus să evaluăm eficacitatea diferitelor tehnici de înregistrare intermaxilară prin compararea metodei jig-ului

anterior cu abordarea clasică. Necesitatea unei înregistrări ocluzale precise este esențială în reabilitările anterioare, în special atunci când trebuie păstrate contactele ocluzale laterale. Având în vedere lipsa unui consens universal privind metoda optimă, studiul nostru a urmărit să evalueze precizia și fiabilitatea acestor tehnici. Investigația noastră s-a bazat pe premisa că metoda jig-ului anterior oferă o consistență mai mare prin stabilizarea mandibulei în relație centrică, reducând variabilitatea asociată ghidajului manual. Prin minimizarea interferențelor musculare, această abordare era de așteptat să ofere o poziționare ocluzală mai previzibilă în comparație cu manipularea bimanuală tradițională. Pentru a evalua relevanța clinică a acestor tehnici, am realizat o comparație structurată într-un lot de pacienți care necesitau prepararea dinților anteriori. Studiul s-a concentrat pe cazurile în care stopurile ocluzale anterioare erau pierdute, o situație care prezintă provocări în obținerea unei relații intermaxilare reproductibile. Prin scanare digitală și software de analiză, am cuantificat discrepanțele poziționale dintre cele două metode, determinând care dintre ele asigură o precizie și repetabilitate superioară. Rezultatele au indicat că metoda jig-ului anterior a redus variațiile în înregistrarea ocluzală, asigurând o poziție mandibulară mai stabilă și controlată. Această precizie este deosebit de valoroasă în reabilitările de arcadă completă, unde chiar și discrepanțele minore pot influența semnificativ succesul protetic pe termen lung. În schimb, metoda clasică bimanuală a prezentat variații mai mari, fiind influențată de tehnica clinicianului și de răspunsurile musculare specifice fiecărui pacient. Mai mult, studiul nostru a evidențiat importanța deprogramării musculare în înregistrarea ocluzală, demonstrând că jig-ul anterior minimizează eficient interferențele ocluzale. Deși scanerele intraorale au avansat tehnicile de înregistrare, precizia acestora rămâne limitată de mișcările țesuturilor moi, ceea ce subliniază și mai mult relevanța unei referințe stabile, precum jig-ul anterior. Per ansamblu, rezultatele noastre susțin utilizarea metodei jig-ului anterior în cazurile care necesită o precizie ocluzală îmbunătățită. Acest studiu contribuie la dezbaterea continuă privind tehnicile de înregistrare intermaxilară, consolidând necesitatea unor abordări standardizate pentru obținerea unor rezultate protetice optime.

În subcapitolul 1.2.1. Evaluarea clinică a stabilizării post-ortodontice a dinților anteriori utilizând o contenție estetică full-contour din disilicat de litiu și restaurări stratificate din disilicat de litiu. Ne-am propus să evaluăm rolul contențiilor din disilicat de litiu în menținerea stabilității post-ortodontice, abordând atât cerințele funcționale, cât și cele estetice. Acest studiu a contribuit la obiectivele noastre de cercetare prin evaluarea eficacității contențiilor full-contour din disilicat de litiu și a restaurărilor stratificate ca alternative minim invazive la metodele tradiționale de retenție. Retenția ortodontică este esențială pentru prevenirea recidivei, însă soluțiile convenționale, precum contențiile din oțel inoxidabil sau termoplastice, nu reușesc adesea să satisfacă așteptările estetice ale pacienților. Disilicatul de litiu, cunoscut pentru rezistența sa superioară, biocompatibilitate și translucidență naturală, oferă o opțiune de retenție mai atractivă vizual și mai durabilă. Prin cimentarea sigură pe suprafețele linguale ale dinților anteriori, aceste contenții oferă o soluție discretă și funcțională, aliniată cu abordările moderne de restaurare. Pentru a le evalua performanța clinică, am examinat pacienți care au finalizat tratamentul ortodontic și necesitau stabilizare suplimentară a dinților anteriori inferiori. Studiul s-a concentrat pe longevitatea acestor retenții, modelele de eșec și satisfacția generală a pacienților. Rezultatele au indicat că retențiile din disilicat de litiu au oferit o integrare estetică excelentă, dar au fost susceptibile la fracturi, în special la pacienții mai tineri cu forțe ocluzale crescute. În

ciuda acestor limitări, majoritatea pacienților le-au preferat în locul alternativelor metalice datorită confortului și atractivității vizuale. Rezultatele subliniază importanța selecției cazurilor în retenția post-ortodontică, evidențiind echilibrul dintre estetică și durabilitate. Deși conținutul din disilicat de litiu oferă o soluție estetică de înaltă calitate, limitările lor mecanice necesită monitorizare atentă a pacienților pentru a asigura succesul pe termen lung. Acest studiu întărește potențialul materialelor restaurative avansate în protocoalele de retenție ortodontică, subliniind totodată necesitatea unei planificări individualizate a tratamentului.

În subcapitolul 1.2.2. Analiza comparativă a performanței clinice între fațetele feldspatice prep și no-prep pe o perioadă de 10 ani, ne-am propus să evaluăm impactul pe termen lung al tehnicilor de preparare asupra durabilității fațetelor și performanței clinice generale. Acest studiu a contribuit la obiectivele noastre de cercetare prin evaluarea echilibrului dintre abordările minim invazive și longevitatea funcțională în restaurările protetice. Tehnica no-prep a accentuat conservarea smalțului, oferind o abordare conservatoare cu o reducere minimă a dintelui. În schimb, metoda prep a permis ajustări morfologice mai extinse, îmbunătățind personalizarea estetică, dar necesitând îndepărtarea suplimentară de smalț. Comparând aceste două metode pe o perioadă de un deceniu, am căutat să determinăm care abordare a oferit o adaptare marginală superioară, stabilitate ocluzală și sănătate parodontală. Pentru a realiza acest lucru, am monitorizat un lot de pacienți care au primit fațete feldspatice de grosimi variabile, de la 0,5 mm la 2,5 mm, și am evaluat parametri clinici precum forma anatomică estetică, incidența cariilor secundare și adaptarea funcțională generală. Rezultatele au demonstrat că fațetele fără preparare au oferit un răspuns parodontal superior, un risc mai mic de carii recurente și o rezistență mai bună la uzura ocluzală comparativ cu cele cu prepararea țesuturilor dentare. Ambele tehnici au avut o satisfacție ridicată a pacienților, dar metoda no-prep a arătat o stabilitate mai mare pe termen lung, făcând-o o alegere optimă pentru cazurile care necesită conservarea smalțului. Totuși, pentru pacienții care au necesitat corecții morfologice semnificative, metoda cu preparare a rămas o alternativă viabilă.

În subcapitolul 1.2.3. Rezultatul clinic retrospectiv pe termen lung al fațetelor feldspatice, ne-am propus să analizăm durabilitatea și stabilitatea funcțională a fațetelor feldspatice pe o perioadă extinsă. Acest studiu a contribuit la obiectivele noastre de cercetare prin furnizarea de date clinice pe termen lung privind performanța restaurărilor minim invazive, în special în ceea ce privește ratele de supraviețuire și susceptibilitatea la complicații mecanice sau biologice. Studiul s-a concentrat pe două tehnici de preparare: abordarea no-prep, care a priorizat conservarea smalțului, și metoda de preparare verticală, care a optimizat profilul de emergență protetic. Am evaluat impactul ambelor metode asupra longevității fațetelor, integrării estetice și performanței funcționale pe o perioadă de șapte ani. Prin monitorizarea sistematică a ratei de supraviețuire a fațetelor, integrității marginale și răspunsului biologic, am urmărit să determinăm care tehnică a oferit cel mai bun echilibru între estetică și durabilitate structurală. Rezultatele au indicat o rată de succes generală de 91,77%, cu eșecuri cauzate în principal de ciobiri și fracturi la fațetele cu grosimi mai mari de 1,5 mm. Notabil, metoda no-prep a demonstrat o adaptare marginală superioară și o compatibilitate biologică mai bună, consolidându-i eficacitatea în tratamentele minim invazive.

În subcapitolul 1.2.4. Rezultatele clinice ale restaurărilor stratificate din disilicat de litiu: O analiză retrospectivă, ne-am propus să evaluăm performanța pe termen lung a restaurărilor din disilicat de litiu acoperite cu strat de ceramică feldspatică, analizând durabilitatea acestora, integrarea estetică și modelele de eșec. Acest studiu a contribuit la obiectivele noastre de cercetare prin investigarea modului în care tehnicile de stratificare influențează longevitatea clinică a acestor restaurări, stabilind echilibrul dintre rafinamentul estetic și rezistența mecanică. Restaurările din disilicat de litiu au devenit un element central în protetica modernă datorită capacității lor de a combina rezistența ridicată cu translucența naturală. Deși restaurările monolitice din disilicat de litiu oferă o rezistență superioară la fractură, variantele stratificate prezintă proprietăți estetice îmbunătățite, imitând îndeaproape aspectul smalțului natural. Cu toate acestea, persistă îngrijorări cu privire la susceptibilitatea lor la fracturi, în special în zonele posterioare supuse stresului ocluzal. Pentru a aborda această problemă, am analizat un lot de pacienți care au primit restaurări din disilicat de litiu stratificat cu feldspat, urmărind ratele de supraviețuire și modelele de eșec pe o perioadă extinsă de monitorizare. Rezultatele noastre au demonstrat o rată generală de supraviețuire de 97,6%, fracturile fiind cel mai frecvent mod de eșec, în special în restaurările posterioare. Studiul a reafirmat importanța unei selecții atente a cazurilor, a aplicării unor protocoale corecte de cimentare și a adaptării materialului la cerințele funcționale.

În subcapitolul 1.2.5. Rata de supraviețuire pe termen lung și performanța clinică a restaurărilor din oxid de zirconiu, ne-am propus să evaluăm fiabilitatea pe termen lung a restaurărilor din zirconiu, analizând ratele de supraviețuire și comportamentul mecanic pe o perioadă de cinci ani. Acest studiu a contribuit la obiectivele noastre de cercetare prin compararea durabilității restaurărilor monolitice și stratificate din zirconiu, evidențiind avantajele și limitările fiecărei variante. Oxidul de Zirconiu a devenit un material esențial în protetica dentară datorită rezistenței excepționale și biocompatibilității, fiind o opțiune preferată atât pentru coroane unitare, cât și pentru restaurări protetice fixe pluridentare. Totuși, în timp ce Oxidul de Zirconiu monolitic oferă o rezistență superioară la fractură, opacitatea acestuia rămâne o provocare în zonele anterioare. Pe de altă parte, restaurările stratificate din zirconiu oferă rezultate estetice îmbunătățite, dar sunt mai predispuse la ciobirea stratului de acoperire și la eșecuri mecanice. Analizând un lot extins de restaurări din Oxid de Zirconiu, am constatat că restaurările monolitice au prezentat o rată de supraviețuire de 100%, în timp ce restaurările stratificate, deși au avut o rată de succes ridicată de 95,8%, au manifestat complicații legate în principal de ciobirea stratului de acoperire. Rezultatele noastre au subliniat importanța selecției corecte a cazurilor și a adaptării materialului în funcție de cerințele funcționale și estetice.

În subcapitolul 1.3.1. Satisfacția imediată a pacientului față de estetica dentară după tratamentul endodontic și protetic al discromiei dentare, ne-am propus să evaluăm impactul intervențiilor protetice asupra percepției estetice a pacienților după tratamentul endodontic. Acest studiu a contribuit la obiectivele noastre de cercetare prin analiza modului în care restaurările ceramice îmbunătățesc aspectul dinților devitalizați și discromici, abordând atât aspectele funcționale, cât și cele psihologice ale satisfacției pacientului. Provocarea tratării discromiei dentare depășește restaurarea mecanică, deoarece decolorarea poate influența negativ stima de sine și interacțiunile sociale. Prin selectarea disilicatului de litiu pentru restaurările anterioare

și a Oxidului de Zirconiu pentru zonele supuse stresului masticator ridicat, am urmărit să determinăm eficacitatea alegerii materialelor în îmbunătățirea rezultatelor estetice. Studiul a investigat, de asemenea, preferințele pacienților privind potrivirea culorii, translucența restaurărilor și integrarea vizuală a lucrărilor protetice cu dentiția naturală adiacentă. Rezultatele noastre au arătat o rată ridicată de satisfacție generală (93%), pacienții răspunzând pozitiv la îmbunătățirile estetice obținute prin utilizarea restaurărilor integral ceramice. Nemulțumirile au fost legate în principal de complicații minore, cum ar fi microfractura ceramicii, discrepante subtile de nuanță sau retracție gingivală. Rezultatele au subliniat importanța unei selecții precise a materialelor și a unei pregătiri meticuloase pentru a optimiza atât estetica, cât și funcționalitatea.

În subcapitolul 1.4.1. în cadrul Evaluării conexiunilor hexagonale versus conice dintre stâlp și implant, ne-am propus să analizăm impactul clinic al diferitelor designuri de conexiune implant-stâlp asupra remodelării osoase peri-implantare și a performanței protetice generate. Acest studiu a contribuit la obiectivele noastre de cercetare prin investigarea dacă stâlpii implantari cu conexiuni conice interne sau hexagonale interne oferă rezultate superioare în ceea ce privește pierderea osoasă marginală, stabilitatea mecanică și succesul implantului pe termen lung. Designul conexiunii stâlpului implantar joacă un rol esențial în longevitatea implantului, influențând factori precum microinfiltrația, colonizarea bacteriană și distribuția forțelor de stres. Deși conexiunile conice sunt asociate cu o capacitate îmbunătățită de sigilare și o mai bună menținere a cuplului de strângere, designul hexagonal intern rămâne utilizat pe scară largă datorită fiabilității sale clinice dovedite. Comparând ambele sisteme pe o perioadă de trei ani, am urmărit să determinăm dacă unul dintre ele prezintă avantaje măsurabile în reducerea complicațiilor, conservarea țesuturilor peri-implantare și asigurarea unei funcționalități protetice optime. Rezultatele au demonstrat că nu există diferențe semnificative statistic între cele două tipuri de conexiuni în ceea ce privește pierderea osoasă marginală, rata de succes a restaurărilor protetice pe implanturi sau complicațiile legate de implanturi. Deși implanturile cu conexiune internă au prezentat o resorbție osoasă peri-implantară ușor mai redusă și o stabilitate mai bună a cuplului de strângere, aceste diferențe nu au fost clinic semnificative, sugerând că ambele designuri funcționează comparabil în condiții controlate.

În subcapitolul 1.4.2. Utilizarea unui sigilant pentru șurub în fixarea stâlpului implantar, ne-am propus să evaluăm eficacitatea unui adeziv industrial, Loctite 243, în îmbunătățirea stabilității stâlp-implant și reducerea microinfiltrației bacteriene. Acest studiu a contribuit la obiectivele noastre de cercetare prin explorarea modului în care aplicarea unui sigilant pentru șurub ar putea îmbunătăți performanța mecanică a restaurărilor pe implanturi, prevenind în același timp contaminarea la interfața stâlpului implantar. Una dintre principalele provocări în restaurările pe implanturi este menținerea retenției șurubului pe termen lung, fără a compromite cuplul de îndepărtare sau reversibilitatea protezei. Deși conexiunile stâlp-implant au evoluat pentru a minimiza microspațiile, infiltrarea bacteriană rămâne o problemă, chiar și în cazul conexiunilor conice. Investigația noastră s-a concentrat pe determinarea dacă aplicarea Loctite 243 pe șuruburile de fixare a stâlpului implantar ar putea oferi o forță de fixare suplimentară fără a depăși limitele sigure de strângere. Studiul a demonstrat că utilizarea Loctite 243 a crescut semnificativ cuplul de îndepărtare în diverse sisteme implantare, fără a afecta posibilitatea de deșurubare a restaurării. În plus, proprietățile

sale de sigilare au redus eficient microspațiile, ceea ce ar putea scădea riscul colonizării bacteriene la joncțiunea stâlp-implant. Aceste descoperiri sugerează că Loctite 243 poate reprezenta un instrument valoros în protetica pe implanturi, oferind o stabilitate mecanică îmbunătățită, menținând totodată flexibilitatea clinică.

În a **doua parte**, Realizări academice, reflectez asupra parcursului meu în educația stomatologică, care a început în 2012, când m-am alăturat Facultății de Medicină Dentară din cadrul Universității de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" din Timișoara ca asistent universitar în Departamentul III. Această perioadă a marcat o etapă definitorie în cariera mea academică, deoarece a coincis cu admiterea mea la școala doctorală, permițându-mi să mă dezvolt atât ca educator, cât și ca cercetător. În anul următor, mi-am extins responsabilitățile didactice devenind asistent universitar pe perioadă determinată la Disciplina de Protetica Dentară din cadrul UMFT. Această etapă timpurie a carierei mele m-a ajutat să îmi perfecționez metodele de predare, asigurându-mă că studenții nu doar dobândesc cunoștințe teoretice, ci și dezvoltă experiență practică esențială pentru activitatea lor clinică. Între 2013 și 2018, activitatea mea ca asistent universitar pe un contract pe perioadă determinată mi-a oferit posibilitatea de a mă implica mai profund în procesul educațional, concentrându-mă în principal pe Protetica Dentară Fixă. Predând studenților din anul III și IV, am pus accent pe o abordare structurată a reabilitării protetice, asigurându-mă că aceștia înțeleg principiile ocluziei, restaurărilor funcționale și importanța preciziei în designul protetic. Prin integrarea procedurilor protetice simulate, i-am ghidat pe studenți în dezvoltarea abilităților practice, facilitând tranziția de la învățarea teoretică la aplicarea clinică. Un moment definitoriu al carierei mele academice a fost numirea mea în 2018 ca și Conferențiar Universitar la Universitatea de Vest "Vasile Goldiș" din Arad, România. Acest nou rol mi-a permis să îmi extind domeniul de activitate academică, având oportunitatea de a contribui la dezvoltarea curriculei în Ocluzologie, Protetica Dentară și Implantologie Orală. Am modernizat structura didactică prin integrarea cazurilor clinice contemporane și a ultimelor progrese în stomatologia digitală, asigurându-mă că studenții primesc o educație adaptată cerințelor profesionale actuale. Am adoptat o abordare practică, bazată pe studii de caz, care le-a permis studenților să înțeleagă mai eficient conceptele complexe. În același timp, m-am concentrat pe analiza ocluzală, asigurându-mă că studenții devin proficienți în utilizarea articuloarelor și în înțelegerea ocluziei funcționale, atât în restaurările protetice, cât și în cele susținute de implanturi. Dincolo de predarea tradițională, am lucrat intens pentru îmbunătățirea metodelor de evaluare, în special în Implantologie și Protetica Dentară. Am introdus evaluări structurate, care combină cunoștințele teoretice cu demonstrații practice, incluzând analize CBCT bazate pe cazuri clinice, tehnici de înregistrare ocluzală și exerciții de preparare dentară de mare precizie. Prin integrarea rezolvării problemelor clinice în evaluările studenților, am urmărit să reduc distanța dintre învățarea teoretică și aplicarea practică, oferind o experiență educațională mai completă.

Dedicarea mea față de educația și cercetarea în domeniul stomatologiei a culminat în 2020 odată cu publicarea cărții "Ocluzologia dentară în practica clinică". Această lucrare, publicată de Editura Universității "Vasile Goldiș", reprezintă o resursă esențială atât pentru studenți, cât și pentru profesioniști, oferind perspective detaliate asupra principiilor ocluzale și a aplicabilității lor directe în practica clinică. Recunoscută pentru abordarea sa practică, cartea a fost integrată în curricula cursurilor,

consolidându-și astfel valoarea ca referință academică de bază în domeniu. Înțelegând importanța schimbului de cunoștințe și a dezvoltării profesionale, am avut un rol activ și în organizarea congreselor academice. În calitate de președinte al primului Congres GoldART, am contribuit la crearea unei platforme unde studenții, cercetătorii și clinicienii au putut discuta și explora cele mai noi tehnici și progrese în stomatologia modernă. Această inițiativă a subliniat angajamentul meu de a promova un mediu academic dinamic, în care inovația, cercetarea și expertiza practică să se îmbine armonios. De-a lungul anilor petrecuți în mediul academic, am urmărit în mod constant îmbunătățirea educației stomatologice, prin optimizarea curriculei, modernizarea tehnicilor de predare și crearea unor experiențe de învățare structurate, menite să pregătească studenții pentru complexitatea practicii clinice. Obiectivul meu a fost întotdeauna reducerea distanței dintre educație și aplicabilitatea profesională, asigurându-mă că viitoarele generații de medici dentiști dispun de cunoștințele, abilitățile și adaptabilitatea necesare pentru a avea succes într-un domeniu în continuă evoluție.

În **a treia parte**, Activitate Profesională, parcursul meu în domeniul stomatologiei a început cu o fundamentare unică în arte și științe. După ce am absolvit Colegiul Național Iulia Hasdeu din Lugoj în 2005, cu o specializare în pian, pasiunea mea pentru medicină m-a determinat să urmez stomatologia la Universitatea de Medicină și Farmacie Victor Babeș din Timișoara. Beneficiind de o bursă de merit, m-am implicat activ atât în disciplinele clinice, cât și în cele științifice, punând bazele unei cariere dedicate excelenței academice, cercetării și leadership-ului profesional. Încă din primii ani de studiu, mi-am dezvoltat un interes puternic pentru cercetarea științifică, participând activ la proiecte și prezentând rezultatele în peste 11 congrese naționale și internaționale. Un moment definitoriu al carierei mele timpurii a fost participarea la Annual World Dental Congress din Dubai, în 2007, o experiență care mi-a oferit o perspectivă directă asupra progreselor globale în stomatologie. Acest angajament față de excelența academică a fost recunoscut prin multiple premii, inclusiv Premiul I la competiția DENTIS din Cluj, în 2007, și un alt Premiu I la Congresul Stomis din Iași, în 2008. Aceste realizări au consolidat motivația mea de a excela atât în domeniul clinic, cât și în cel științific. Dincolo de realizările individuale, am fost profund implicat în reprezentarea studenților și în leadership-ul academic. În 2007, am fost membru fondator al Asociația Studenților Stomatologi din Timișoara (TDSA), o platformă dedicată îmbunătățirii experienței educaționale a studenților la stomatologie. De-a lungul anilor, am ocupat mai multe poziții de conducere în organizație, ajungând în cele din urmă Președintele asociației între 2010 și 2011. Rolul meu nu s-a limitat doar la inițiative locale, deoarece am fost și reprezentant al studenților în Senatul Universității Victor Babeș, participând activ la discuțiile privind politicile academice. Una dintre cele mai semnificative contribuții din perioada studenției mele a fost organizarea Congresului DENTIM pentru Studenți și Tineri Medici, o platformă concepută pentru schimbul de cunoștințe și colaborare între tinerii profesioniști. Coordonând prima ediție internațională a congresului în 2008 și continuând să conduc organizarea sa în anii următori, am contribuit la stabilirea unei tradiții academice care continuă să aibă un impact asupra studenților și medicilor dentiști debutanți. După finalizarea studiilor în 2011 și obținerea titlului de Doctor în Medicină Dentară (DMD), am făcut tranziția către practica clinică, continuând în același timp demersurile academice. În 2012, am fost admis la Școala Doctorală din cadrul Universității Victor Babeș cu o bursă finanțată de stat, ceea ce a dus la

realizarea unui proiect de cercetare doctorală, evaluat cu scorul ridicat de 94,5. Această fundamentare academică a pus bazele contribuțiilor mele ulterioare în cercetare, practică clinică și educație. Cariera mea profesională s-a dezvoltat în paralel cu activitatea academică. Am început să profitez în 2011, la Clinica Dentară Prof. Dr. Bratu, unde m-am specializat în reabilitare protetică, chirurgie și implantologie. În 2019, am fondat Clinica Dentară Ardental ProSmile, unde am activat ca Șef de Clinică până în 2025. Extinzând viziunea mea asupra excelenței în îngrijirea pacienților, am înființat în 2022 Clinica Dental Concept by Dr. Mihali Timișoara, o clinică unde continui să activez, punând accent pe o abordare centrată pe pacient și utilizarea celor mai avansate tehnologii stomatologice. Pe lângă practica clinică, am fost profund implicat în educația postuniversitară. Din 2013, am susținut cursuri de Implantologie și Protetica pe Implanturi, formând numeroși medici dentiști în tehnici avansate de restaurare. Recunoscând necesitatea unei instruiți practice structurate, am dezvoltat în 2014 primul curs practic din România dedicat proteticii dentare fixe mai exact preparării dentare precise și previzibile, care continuă să fie organizat cu succes. Expertiza mea în protetica dentară și implantologie m-a condus la obținerea acreditării ca Instructor Global la Zimmer Biomet Institute în 2015, extinzându-mi astfel influența în educația stomatologică internațională. Între 2016 și 2019, am dezvoltat singurele cursuri practice de implantologie din România care au inclus tratamentul direct al pacienților, stabilind un nou standard în formarea implantologică din regiune. Începând cu 2019, am continuat să dezvolt programe anuale de instruire specializată, axate pe protetica pe dinți naturali, inserarea implanturilor și protezarea pe implanturi. Aceste programe de formare au avut un rol esențial în îmbunătățirea preciziei clinice și a eficienței profesionale atât pentru medicii dentiști tineri, cât și pentru specialiștii experimentați.

Dincolo de educația clinică, am contribuit activ la dezbaterile științifice prin participarea la congrese naționale și internaționale. Începând cu 2011, am fost prezent la peste 37 de evenimente științifice și am susținut prelegeri în cadrul a peste 16 conferințe naționale și internaționale. Rolul meu de speaker și organizator de workshopuri mi-a oferit oportunitatea de a reduce distanța dintre cunoștințele teoretice și aplicarea practică, oferind clinicienilor experiență hands-on în protetică dentară și implantologie. Contribuțiile mele în cercetare au fost la fel de semnificative. În 2016, mi-am susținut cu succes teza de doctorat, intitulată "Remodelarea osului peri-implantar prin optimizarea tehnicilor de frezaj și a suprastructurilor pe implante dentare", obținând în 2017 titlul de Doctor în Științe Medicale cu distincția Summa Cum Laude. Plecând de la această cercetare, am devenit director de proiect pentru un studiu privind efectele remodelării țesuturilor peri-implantare prin optimizarea conexiunilor stâlp-implant. Am contribuit, de asemenea, la proiecte de cercetare naționale, inclusiv un studiu privind utilizarea plaselor de titan pentru fixarea defectelor craniene post-traumatice. În paralel cu activitatea de cercetare, am urmat formarea clinică avansată în protetica dentară, obținând titlul de Medic Specialist în Protetica Dentară în 2017. În 2023, mi-am consolidat și mai mult expertiza prin obținerea titlului de Medic Primar în Protetica Dentară, marcând un moment important în cariera mea profesională. La nivel internațional, recunoașterea mea în domeniul implantologiei a fost confirmată prin certificarea ca Board-Certified Diplomate al International Congress of Oral Implantologists (ICOI) în 2018 și prin numirea mea ca Instructor Global pentru ZimVie în 2023. De-a lungul carierei mele, am rămas dedicat excelenței academice, contribuind la dezvoltarea educației și cercetării în domeniul stomatologiei. Munca

mea a fost recunoscută prin numeroase publicații științifice, incluzând 20 de articole indexate ISI ca autor principal și alte 20 de articole BDI indexate ca autor principal, având un Indice Hirsch de 6. În plus, am avut o contribuție activă în reviste peer-reviewed, fiind reviewer pentru publicații ISI de prestigiu, precum Journal of Clinical Medicine, Applied Sciences și Materials. Prin aceste eforturi academice, clinice și de cercetare, continui să modelez viitorul proteticii dentare și al implantologiei, asigurându-mă că impactul meu depășește îngrijirea pacienților, influențând domeniul educației stomatologice și dezvoltarea profesională. Angajamentul meu față de inovație, progres științific și excelență clinică rămâne forța motrice din spatele eforturilor mele continue în stomatologie.

În **a patra parte**, Perspective academice și științifice, cariera mea a integrat armonios predarea, cercetarea și practica clinică. Pe măsură ce îmi continui parcursul academic, obiectivul meu este să contribui în continuare la educația viitoarelor generații de profesioniști dentari, rămânând în același timp la vârful progreselor în medicina dentară modernă. Rădăcinile mele academice sunt strâns legate de Școala de Protetica Dentară din Timișoara, o tradiție dezvoltată de Profesor Doctor Dorin Bratu, o figură extrem de influentă în educația stomatologică din România. Devotamentul său neclintit față de excelența academică și clinică a modelat traiectoria profesională a multor generații, inclusiv pe a mea. Rigoarea profesională, învățarea continuă, practica bazată pe dovezi și angajamentul față de mentorat au fost principii fundamentale care mi-au ghidat întreaga carieră. Inspirat de această filozofie, mi-am construit propria abordare profesională, îmbinând educația de înaltă calitate cu pregătirea clinică centrată pe pacient. De-a lungul carierei mele, m-am concentrat pe doi piloni esențiali ai activității academice: predarea și cercetarea. Ca și cadru didactic, munca mea s-a axat pe formarea unei baze clinice solide pentru studenți și rezidenți, în timp ce activitatea mea de cercetare a avut ca scop avansarea cunoștințelor în protetica dentară, ocluzologie și implantologie. Aceste două componente au definit traiectoria mea profesională și continuă să îmi ghideze aspirațiile de viitor.

Cariera mea didactică a început în 2012, când am fost numit Asistent Universitar în Departamentul de Protetica Dentară la Universitatea de Medicină și Farmacie Victor Babeș din Timișoara. Inițial, am fost responsabil pentru cursurile practice de Protetica Fixă, lucrând îndeaproape cu studenții din anii III și IV. Caracterul aplicat al acestei discipline mi-a permis să îmi perfecționez metodele pedagogice, asigurându-mă că studenții pot face legătura între cunoștințele teoretice și aplicarea lor clinică. De-a lungul timpului, rolul meu s-a extins, iar în 2018, am fost promovat ca și Conferențiat Universitar la Universitatea de Vest "Vasile Goldiș" din Arad, unde am preluat responsabilități suplimentare în Protetica Dentară, Ocluzologie și Implantologie. Această nouă poziție a venit cu responsabilități academice și administrative extinse, incluzând coordonarea unui număr semnificativ de studenți români, ceea ce mi-a oferit o implicare mai profundă în dezvoltarea acestora, dincolo de activitatea didactică structurat. Gestionarea progresului lor academic mi-a permis să îmi rafinez abilitățile de comunicare și mentorat, adaptându-mi abordarea pentru a răspunde nevoilor diverse ale studenților. Filosofia mea de predare a pus întotdeauna accent pe gândirea critică și raționamentul clinic, încurajând studenții să abordeze problemele dentare analitic, aplicând cunoștințe bazate pe dovezi în procesul decizional. Conștient de digitalizarea accelerată a stomatologiei, am lucrat activ pentru integrarea fluxurilor digitale în curriculum. Introducerea simulărilor bazate pe

intelență artificială, modelarea 3D și instruirea practică digitală a devenit o prioritate, asigurându-mă că studenții sunt pregătiți să utilizeze tehnici moderne în protetica dentară și implantologie. Obiectivul meu este să extind și mai mult aceste inițiative, dezvoltând module structurate de instruire digitală, care să includă scanarea intraorală, fluxuri de lucru CAD/CAM și designul digital al restaurărilor protetice, integrate în curriculumul standard. Dincolo de expertiza tehnică, consider că un medic stomatolog de succes trebuie să stăpânească și abilitățile interpersonale, precum comunicarea eficientă cu pacientul, raționamentul etic și colaborarea multidisciplinară. În acest sens, intenționez să integrez în curriculum discuții bazate pe cazuri etice și workshopuri de management al pacientului, asigurându-mă că studenții devin nu doar clinicieni competenți, ci și practicieni empatici și bine pregătiți.

Paralel cu activitatea mea didactică, educația postuniversitară a reprezentat un punct central al carierei mele academice. Începând cu 2013, am fost implicat în cursuri teoretice și practico-clinice destinate medicilor dentiști practicanți. Aceste programe au oferit pregătire avansată în restaurări protetice, analiza ocluzală și implantologie, echipând profesioniștii cu tehnici de ultimă generație. Am contribuit, de asemenea, la dezvoltarea unor cursuri postuniversitare structurate, inclusiv la primul program hands-on de preparare protetică din România, care a stabilit noi standarde în precizia și eficiența clinică. Activitatea mea de cercetare a fost un element fundamental al carierei încă din primii ani academici. După finalizarea tezei mele de doctorat în 2016, intitulată "Remodelarea osului peri-implantar prin optimizarea tehnicii de frezaj și a suprastructurilor pe implanturi dentare", am continuat să explorez domenii esențiale ale cercetării în protetica dentară și implantologie. De-a lungul anilor, am participat la proiecte de cercetare naționale și internaționale, investigând remodelarea țesuturilor peri-implantare, conexiunile stâlp-implantare și precizia digitală a restaurărilor protetice. Aceste eforturi s-au concretizat în peste 40 de articole științifice publicate, dintre care 20 de studii indexate ISI, având o contribuție semnificativă la progresul implantologiei, proteticii implantare și al biomaterialelor. Pe măsură ce cercetarea mea continuă să evolueze, îmi propun să mă concentrez pe rezultatele clinice pe termen lung ale restaurărilor din Oxid de Zirconiu și Disilicat de Litiu, investigând ratele de supraviețuire și percepția pacienților asupra acestora. În plus, intenționez să extind cercetarea privind modificările suprafețelor implantare, studiind modul în care diferitele tratamente pot îmbunătăți osteointegrarea și pot reduce complicațiile peri-implantare. Un alt domeniu cheie de interes este integrarea analizei CBCT asistate de AI, care are potențialul de a îmbunătăți acuratețea diagnostică și predictibilitatea tratamentului. Pentru a sprijini aceste inițiative de cercetare, propun înființarea unui "Hub de Cercetare Clinică" în cadrul universității noastre, un centru dotat cu scanere CBCT, imprimante 3D și unități de frezare digitală, care să permită integrarea rezultatelor cercetării în practica clinică. Această inițiativă ar încuraja colaborarea între studenți, cercetători și profesori, asigurând că progresele științifice au un impact direct asupra îngrijirii pacienților. Privind spre viitor, viziunea mea pentru contribuțiile academice și științifice rămâne centrată pe excelența educațională, inovația bazată pe cercetare și impactul clinic. Obiectivul meu este să creez o punte între educație, cercetare și practica medicală, asigurând că fiecare descoperire sau progres este transformat într-un instrument util pentru formarea viitorilor clinicieni și pentru îmbunătățirea rezultatelor clinice. Consider că forța unei instituții academice rezidă în capacitatea sa de a integra aceste trei elemente, generând un ecosistem academic dinamic, în care studenții, clinicienii și cercetătorii colaborează pentru a depăși limitele stomatologiei

moderne. În anii următori, îmi mențin angajamentul față de dezvoltarea educației clinice, în special în protetica dentară și implantologie. Voi continua să lucrez pentru consolidarea colaborărilor internaționale, promovând programe de schimb pentru profesori și studenți, care să expună cursanții la cele mai bune practici globale. De asemenea, îmi propun să extind cultura educației bazate pe dovezi, asigurând că toate programele de formare clinică sunt fundamentate pe cercetare științifică și date clinice.

Prin angajamentul meu continuu față de predare, cercetare și dezvoltare profesională, îmi doresc să consolidez reputația instituției universitare ca lider în medicina dentară. Prin formarea viitoarelor generații de profesioniști dentari, promovarea unei culturi a învățării continue și stimularea inovației științifice, sper să contribui la evoluția pe termen lung a domeniului stomatologic, atât la nivel național, cât și internațional.

**"VICTOR BABEȘ" UNIVERSITY OF
MEDICINE AND PHARMACY TIMIȘOARA
DOCTORAL SCHOOL
DENTAL MEDICINE DOMAIN**



**FIXED PROSTHETIC RESTORATIONS AT THE
INTERFACE BETWEEN TEETH AND IMPLANTS
PROSTHODONTICS**

ABSTRACT

Assoc. Prof. Dr. Mihali Gheorghe Sorin

**Timișoara
2025**

The habilitation thesis, titled **“Fixed Prosthetic Restorations at the Interface Between Teeth and Implants Prosthodontics”**, reflects my professional and academic journey, highlighting my contributions to research, education, and clinical practice in prosthodontics. My scientific impact is evidenced by my Web of Science Core Collection metrics, which include an H-index of 6, sixteen publications, a total of eighty-seven citations from eighty-three citing articles, and twenty-four total documents, of which sixteen are indexed in the Web of Science. These figures attest to the relevance of my research within the field and its recognition by the international scientific community.

In the first chapter, 1.1. Esthetic and functional treatment planning approach in posterior and anterior teeth, and specifically in the subchapter 1.1.1. The significance of color choice in aesthetic all-ceramic restorations, we aimed to enhance the perception of dental aesthetics by analyzing how color selection influences patient satisfaction

Our objective was to determine whether shade selection by the clinician led to improved aesthetic outcomes compared to patient-selected shades and to highlight the role of professional guidance in achieving optimal results. We sought to understand the broader factors that shape color preferences, including cultural trends, social influences, and individual expectations. Given the increasing influence of social media and modern beauty standards, patients often gravitate toward whiter shades, sometimes at the expense of a natural appearance. Our research aimed to balance these preferences with professional expertise to ensure both aesthetic appeal and long-term satisfaction. Through a structured evaluation, we compared patient satisfaction levels between two groups: one in which the clinician determined the final shade and another where patients made their own selections. By analyzing responses and visual assessments, we aimed to provide insights into how color perception impacts overall contentment with restorations. One key observation was the limitation of mock-ups in accurately conveying the final shade of restorations. Patients relying on these previews often encountered discrepancies between their expectations and the final result, underscoring the importance of clear communication between clinicians and patients. External influences, such as familial opinions and societal beauty standards, also played a role in shaping patient preferences, sometimes leading to post-treatment reconsiderations. Ultimately, this study reinforced the necessity of professional involvement in shade selection to achieve the most aesthetically harmonious outcomes. While patient input remains valuable, clinician expertise ensures a balance between individual desires and scientifically supported aesthetic principles. As cosmetic dentistry continues to evolve, fostering a collaborative approach between patients and clinicians will be essential in refining aesthetic treatment planning and enhancing patient satisfaction with all-ceramic restorations.

In the first chapter, subchapter 1.1.2. Comparative analysis of intermaxillary registration: anterior jig method vs. classic approach in anterior rehabilitation with lateral occlusal contact preservation, we aimed to evaluate the effectiveness of different intermaxillary registration techniques by comparing the anterior jig method with the classic approach. The need for accurate occlusal registration is paramount in anterior rehabilitations, particularly when lateral occlusal contacts must be preserved. Given the lack of universal consensus on the optimal method, our study sought to assess the precision and reliability of these techniques. Our investigation was based on the premise that the anterior jig method provides greater consistency by stabilizing the mandible in centric relation, reducing the

variability associated with manual guidance. By minimizing muscular interferences, this approach was expected to yield more predictable occlusal positioning compared to traditional bimanual manipulation. To evaluate the clinical relevance of these techniques, we conducted a structured comparison in a patient cohort requiring anterior tooth preparation. The study focused on cases where anterior occlusal stops were lost, a scenario that presents challenges in achieving a reproducible intermaxillary relationship. Through digital scanning and analysis software, we quantified positional discrepancies between the two methods, determining which provided superior accuracy and repeatability. Findings indicated that the anterior jig method reduced variations in occlusal registration, ensuring a more stable and controlled mandibular position. This precision is particularly valuable in full-arch rehabilitations, where minor discrepancies can significantly impact long-term prosthetic success. In contrast, the classic bimanual method exhibited greater inconsistencies, influenced by clinician technique and patient-specific muscular responses. Moreover, our study highlighted the importance of muscle deprogramming in occlusal registration, demonstrating that the anterior jig effectively minimizes occlusal interferences. While intraoral scanners have advanced registration techniques, their accuracy remains limited by soft tissue motion, further underscoring the relevance of a stable reference like the anterior jig. Overall, our findings support the use of the anterior jig method for cases requiring enhanced occlusal precision. This study contributes to the ongoing discourse on intermaxillary registration techniques, reinforcing the necessity of standardized approaches in achieving optimal prosthetic outcomes.

In the subchapter 1.2.1. Clinical evaluation of post-orthodontic stabilization in anterior teeth using an esthetic full-contour lithium disilicate retainer and layered lithium disilicate restorations, we aimed to assess the role of lithium disilicate retainers in maintaining post-orthodontic stability while addressing both functional and aesthetic demands. This study contributed to our research objectives by evaluating the effectiveness of full-contour lithium disilicate retainers and layered restorations as minimally invasive alternatives to traditional retention methods. Orthodontic retention is essential for preventing relapse, yet conventional solutions, such as stainless steel or thermoplastic retainers, often fall short in meeting patients' aesthetic expectations. Lithium disilicate, known for its superior strength, biocompatibility, and natural translucency, provides a more visually appealing and durable retention option. By bonding securely to the lingual surfaces of anterior teeth, these retainers offer a discreet and functional solution that aligns with modern restorative approaches. To evaluate their clinical performance, we examined patients who had completed orthodontic treatment and required additional stabilization of the lower anterior teeth. The study focused on the longevity, failure patterns, and overall patient satisfaction associated with these retainers. Findings indicated that lithium disilicate retainers provided excellent esthetic integration but were susceptible to fractures, particularly in younger patients with increased occlusal forces. Despite these limitations, most patients preferred them over metal alternatives due to their comfort and visual appeal. The results highlight the importance of case selection in post-orthodontic retention, emphasizing the balance between aesthetics and durability. While lithium disilicate retainers offer a highly esthetic solution, their mechanical limitations necessitate careful patient monitoring to ensure long-term success. This study reinforces the potential of advanced restorative materials in orthodontic retention protocols while underlining the need for individualized treatment planning.

In the subchapter 1.2.2. Comparative analysis of clinical performance between prep and no-prep feldspathic veneers over 10 years, we aimed to evaluate the long-term impact

of preparation techniques on veneer durability and overall clinical performance. This study contributed to our research objectives by assessing the balance between minimally invasive approaches and functional longevity in prosthetic restorations. The no-prep technique emphasized enamel preservation, offering a conservative approach with minimal tooth reduction. Conversely, the prep method allowed for more extensive morphological adjustments, improving aesthetic customization but requiring additional enamel removal. By comparing these two methods over a decade, we sought to determine which approach provided superior marginal adaptation, occlusal stability, and periodontal health. To achieve this, we monitored a cohort of patients who received feldspathic veneers of varying thicknesses, from 0.5 mm to 2.5 mm, and evaluated clinical parameters such as esthetic anatomical form, incidence of secondary caries, and overall functional adaptation. Results demonstrated that no-prep veneers provided superior periodontal response, lower risk of recurrent caries, and better occlusal wear resistance compared to prep veneers. Both techniques yielded high patient satisfaction, yet the no-prep method showed greater long-term stability, making it an optimal choice for cases emphasizing enamel conservation. However, for patients requiring significant morphological corrections, the prep method remained a viable alternative.

In the subchapter **1.2.3. Retrospective Long-Term Clinical Outcome of Feldspathic Ceramic Veneers**, we aimed to analyze the durability and functional stability of feldspathic veneers over an extended period. This study contributed to our research objectives by providing long-term clinical data on the performance of minimally invasive restorations, particularly regarding their survival rates and susceptibility to mechanical or biological complications. The study focused on two preparation techniques: a no-prep approach that prioritized enamel preservation and a vertical preparation method that optimized prosthetic emergence profiles. Both approaches were assessed for their impact on veneer longevity, esthetic integration, and functional performance over a seven-year period. By systematically monitoring veneer survival rates, marginal integrity, and biological responses, we sought to determine which technique provided the best balance between aesthetics and structural durability. The findings revealed an overall success rate of 91.77%, with failures primarily due to chipping and fractures in veneers exceeding 1.5 mm thickness. Notably, the no-prep technique demonstrated superior marginal adaptation and biological compatibility, reinforcing its effectiveness in minimally invasive treatments.

In the subchapter **1.2.4. Clinical Outcomes of Layered Lithium Disilicate Restorations: A Retrospective Analysis**, we aimed to evaluate the long-term performance of veneered lithium disilicate restorations, assessing their durability, esthetic integration, and failure patterns. This study contributed to our research objectives by investigating how layering techniques impact the clinical longevity of these restorations and determining the balance between aesthetic refinement and mechanical resistance. Lithium disilicate restorations have become a cornerstone of modern prosthodontics due to their ability to combine high strength with natural translucency. While monolithic lithium disilicate restorations provide superior fracture resistance, veneered variants offer enhanced esthetic properties, closely mimicking natural enamel. However, concerns remain regarding their susceptibility to fractures, particularly in posterior regions under occlusal stress. To address this, we analyzed a cohort of patients who received lithium disilicate restorations with feldspathic layering, tracking survival rates and failure modes over a long-term follow-up period. Our findings demonstrated an overall survival rate of 97.6%, with fractures being the most common mode of failure, especially in posterior restorations. The study reaffirmed the

importance of careful case selection, proper bonding protocols, and material adaptation to functional demands.

In the subchapter **1.2.5. Long-Term Survival Rate and Clinical Performance of Zirconium Oxide Restorations**, we aimed to assess the long-term reliability of zirconia oxide restorations, evaluating their survival rates and mechanical behavior over a five-year period. This study contributed to our research objectives by comparing the durability of monolithic and layered zirconia restorations, highlighting their respective advantages and limitations. Zirconia oxide has become a key material in prosthodontics due to its exceptional strength and biocompatibility, making it a preferred choice for both single crowns and multi-unit fixed dental prostheses. However, while monolithic zirconia oxide offers superior fracture resistance, its opacity remains a challenge in anterior regions. Conversely, layered zirconia oxide restorations provide enhanced esthetic outcomes but are more susceptible to veneer chipping and mechanical failures. By analyzing a large cohort of zirconia oxide restorations, we found that monolithic restorations demonstrated a 100% survival rate, whereas layered zirconia oxide restorations, despite their high success rate of 95.8%, exhibited complications primarily related to veneer chipping. Our findings reinforced the importance of case selection and material adaptation based on functional and esthetic demands.

In the subchapter **1.3.1. Immediate Patient Satisfaction with Dental Esthetics after Endodontic and Prosthodontic Treatment of Dental Dyschromia**, we aimed to evaluate the impact of prosthetic interventions on patient-perceived esthetic outcomes following endodontic treatment. This study contributed to our research objectives by assessing how ceramic restorations improve the appearance of devitalized and discolored teeth, addressing both functional and psychological aspects of patient satisfaction. The challenge of treating dental dyschromia extends beyond mechanical restoration, as discoloration can negatively influence self-esteem and social interactions. By selecting lithium disilicate for anterior restorations and zirconia oxide for high-stress areas, we sought to determine the effectiveness of material selection in enhancing esthetic outcomes. The study also explored patient preferences regarding shade matching, restoration translucency, and the visual integration of prosthetic work with adjacent natural dentition. Our findings revealed a high overall satisfaction rate (93%), with patients responding positively to the esthetic improvements achieved through all-ceramic restorations. Dissatisfaction was primarily linked to minor complications such as chipping, slight shade mismatches, or gingival recession. The results reinforced the importance of precise material selection and meticulous preparation to optimize both esthetic and functional outcomes.

In the subchapter **1.4.1. Evaluations of Internal Hexagon versus Conical Implant-Abutment Connections**, we aimed to assess the clinical impact of different implant-abutment connection designs on peri-implant bone stability and overall prosthetic performance. This study contributed to our research objectives by investigating whether internal conical (IC) or internal hexagonal (IH) abutments offer superior outcomes in terms of marginal bone loss, mechanical stability, and long-term implant success. Abutment connection design plays a crucial role in implant longevity, influencing factors such as microleakage, bacterial colonization, and stress distribution. While conical connections have been associated with improved sealing capacity and better torque maintenance, internal hexagonal designs remain widely used due to their established clinical reliability. By comparing both systems over a three-year period, we sought to determine if one offered measurable advantages in reducing complications, preserving peri-implant tissues, and

ensuring optimal prosthetic function. The findings demonstrated no statistically significant differences between the two connection types in terms of marginal bone loss, prosthesis survival, or implant-related complications. Although IC implants showed slightly lower peri-implant bone resorption and better torque stability, these differences were not clinically significant, suggesting that both designs perform comparably under controlled conditions.

In the subchapter **1.4.2. The Use of a Screw Sealer in Implant Abutment Fixation**, we aimed to evaluate the effectiveness of an industrial adhesive, Loctite 243, in improving implant-abutment stability and reducing bacterial microleakage. This study contributed to our research objectives by exploring how the application of a screw sealer could enhance the mechanical performance of implant restorations while preventing contamination at the abutment interface. One of the major challenges in implant-supported restorations is maintaining long-term screw retention without compromising removal torque or prosthetic reversibility. While implant-abutment connections have evolved to minimize microgaps, bacterial infiltration remains a concern, even in conical connections. Our investigation focused on whether applying Loctite 243 to abutment screws could provide additional fixation strength without exceeding safe torque limits. The study demonstrated that the use of Loctite 243 significantly increased removal torque across different implant systems without impairing retrievability. Additionally, its sealing properties effectively reduced microgaps, potentially lowering the risk of bacterial colonization at the implant-abutment junction. These findings suggest that Loctite 243 can be a valuable adjunct in implant prosthodontics, offering improved mechanical stability while maintaining clinical flexibility.

In the **second part, Academic Achievements**, I reflect on my journey in dental education, which began in 2012 when I joined the Faculty of Dental Medicine at “Victor Babeș” University of Medicine and Pharmacy, Timișoara, as a University Assistant in Department III. This period marked a defining stage in my academic career, as it coincided with my admission to the doctoral school, allowing me to develop both as an educator and a researcher. During the following year, I expanded my teaching responsibilities by becoming an Associate Teaching Staff member in Prosthodontics at UMFT. This early phase of my career helped me refine my instructional methods, ensuring that students not only acquired theoretical knowledge but also gained hands-on experience essential for their clinical practice. Between 2013 and 2018, my work as a University Assistant on a fixed-term contract allowed me to deepen my involvement in teaching, focusing primarily on Fixed Prosthodontics. Teaching both third- and fourth-year students, I emphasized a structured approach to prosthetic rehabilitation, ensuring that they mastered the principles of occlusion, functional restorations, and the importance of precision in prosthetic design. By incorporating simulated prosthetic procedures, I guided students in developing essential hand skills, helping them transition from theoretical learning to clinical application. A major milestone came in 2018 when I was appointed as an Associate Professor at the Western University “Vasile Goldiș” of Arad, Romania. This new role expanded my academic scope, granting me the opportunity to contribute to curriculum development in Occlusion, Prosthodontics, and Implantology. I modernized the teaching structure by integrating contemporary clinical cases and the latest advancements in digital dentistry, ensuring that students received an education aligned with real-world professional demands. A hands-on, case-based approach became central to my teaching, allowing students to grasp complex concepts more effectively. At the same time, I focused on occlusal analysis, ensuring students became proficient in using articulators and understanding functional occlusion in both prosthetic and implant-supported restorations. Beyond traditional teaching, I worked extensively to enhance examination

methodologies, particularly in Implantology and Prosthodontics. I introduced structured evaluations that combined theoretical knowledge with practical demonstrations, including case-based CBCT analysis, occlusal registration techniques, and precision-driven tooth preparation exercises. By integrating clinical problem-solving into student assessments, I aimed to bridge the gap between theoretical learning and practical execution, fostering a more comprehensive educational experience.

My dedication to dental education and research culminated in 2020 with the publication of *Dental Occlusion in Clinical Practice*. This book, published by "Vasile Goldiș" University Press, serves as an essential resource for both students and professionals, providing detailed insights into occlusal principles and their direct clinical applications. Recognized for its practical approach, the book has been integrated into course curricula, reinforcing its value as a key academic reference in the field. Recognizing the importance of knowledge exchange and professional development, I also took an active role in organizing academic congresses. As President of the inaugural GoldART Congress, I helped establish a platform for students, researchers, and clinicians to engage in discussions on cutting-edge techniques and advancements in modern dentistry. This initiative reinforced my commitment to fostering a dynamic academic environment where innovation, research, and practical expertise converge. Through my years in academia, I have continually sought to improve dental education by refining curricula, modernizing teaching techniques, and creating structured learning experiences that prepare students for the complexities of clinical practice. My goal has always been to bridge the gap between education and professional application, ensuring that future generations of dentists are equipped with the knowledge, skills, and adaptability needed for success in an evolving field.

In the **third part, Professional Activity**, my journey in dentistry began with a unique foundation in both the arts and sciences. After graduating from Iulia Hasdeu National College in Lugoj in 2005 with a specialization in piano, my passion for medicine led me to pursue dentistry at *Victor Babeș* University of Medicine and Pharmacy in Timișoara. Earning a merit-based scholarship, I immersed myself in both clinical and scientific disciplines, setting the stage for a career dedicated to academic excellence, research, and professional leadership. From the early years of my studies, I developed a strong interest in scientific research, actively engaging in projects and presenting my findings at over 11 national and international congresses. One of the defining moments of my early career was attending the *Annual World Dental Congress* in Dubai in 2007, an experience that exposed me to cutting-edge advancements in global dentistry. This commitment to academic excellence was recognized through multiple awards, including First Prize at the *DENTIS* competition in Cluj in 2007 and another First Prize at the *Stomis Congress* in Iași in 2008. These accomplishments further fueled my drive to excel in both clinical and scientific domains. Beyond my individual achievements, I was deeply involved in student representation and academic leadership. In 2007, I co-founded the *Timișoara Dental Students Association (TDSA)*, a platform dedicated to improving the educational experience of dental students. Over the years, I held various leadership positions within the organization, ultimately serving as its President from 2010 to 2011. My role extended beyond local initiatives, as I also served as a student representative in the Senate of *Victor Babeș* University, actively participating in academic policy discussions. One of my most significant contributions during my student years was the organization of the *DENTIM Congress for Students and Young Dentists*, a platform designed to foster knowledge exchange and collaboration. Coordinating the first international edition of the congress in 2008 and continuing to lead its organization in subsequent years, I helped

establish an academic tradition that continues to impact dental students and young professionals. After completing my studies in 2011 and earning my *Doctor of Dental Medicine (DMD)* degree, I transitioned into clinical practice while continuing my pursuit of academic excellence. In 2012, I was admitted to the Doctoral School at *Victor Babeș University* with a government-funded scholarship, culminating in a doctoral research project that received a high evaluation score of 94.5. This academic foundation laid the groundwork for my continued contributions to research, clinical practice, and education. My professional career evolved alongside my academic journey. I began practicing in 2011 at *Clinica Dentară Prof. Dr. Bratu*, where I specialized in prosthetic rehabilitation, surgery, and implantology. In 2019, I founded *Ardental Dental Clinic*, where I served as Head of Clinic until 2025. Expanding my vision for excellence in patient care, I established *Dental Concept by Dr. Mihali Timișoara* in 2022, a clinic where I continue to lead, emphasizing a patient-centered approach and cutting-edge dental technologies. Alongside my clinical practice, I have been deeply involved in postgraduate education. Since 2013, I have lectured in *Implantology and Prosthetic Implantology*, training numerous dentists in advanced restorative techniques. Recognizing the need for structured hands-on training, I co-developed Romania's first practical course dedicated to precise and predictable tooth preparations in 2014, which continues to run successfully. My expertise in prosthodontics and implantology has also led to my accreditation as a *Global Instructor at the Zimmer Biomet Institute* in 2015, further expanding my influence in international dental education. From 2016 to 2019, I pioneered Romania's only hands-on *implantology courses* that directly involved patient treatment, setting a new benchmark for implant training in the region. Since 2019, I have continued to develop specialized annual training programs, focusing on natural tooth prosthetics, implant placement, and implant-supported prosthetics. These programs have played a crucial role in enhancing clinical precision and efficiency for both young and experienced practitioners.

Beyond clinical education, I have actively contributed to scientific discourse through participation in national and international congresses. Since 2011, I have attended over 37 scientific events and delivered lectures at more than 16 national and international conferences. My role as a speaker and workshop organizer has allowed me to bridge the gap between theoretical knowledge and practical application, providing clinicians with hands-on experience in prosthodontics and implantology. My research contributions have been equally significant. In 2016, I successfully defended my *doctoral thesis*, titled "*Peri-implant Bone Remodeling Through Optimization of Drilling Techniques and Implant Superstructures*," earning the title of *Doctor in Medical Sciences with Summa Cum Laude* distinction in 2017. Building on this research, I became a project director for a study investigating *the effects of peri-implant tissue remodeling through optimization of the abutment-implant connection*. I also contributed to national research projects, including a study on *titanium mesh fixation for post-traumatic cranial defect reconstruction*. In parallel with my research endeavors, I pursued advanced clinical training in *prosthodontics*, obtaining the title of *Medical Specialist in Prosthodontics* in 2017. In 2023, I further solidified my expertise by achieving the *Primary Doctor (Primariat) in Prosthodontics*, marking a key milestone in my professional career. Internationally, my recognition in *implantology* was affirmed through my certification as a *Board-Certified Diplomate of the International Congress of Oral Implantologists (ICOI)* in 2018 and my appointment as a *Global Instructor for ZimVie* in 2023. Throughout my career, I have remained dedicated to academic excellence, contributing to the advancement of dental education and research. My work has been recognized through numerous scientific publications, including **20 ISI-indexed articles as the principal author** and **20 additional ISI/BDI-indexed articles as a co-author**, with

a *Hirsch Index* of 6. Additionally, I have actively contributed to peer-reviewed journals, serving as a reviewer for leading ISI-indexed publications, including *Journal of Clinical Medicine*, *Applied Sciences*, and *Materials*. Through these academic, clinical, and research endeavors, I continue to shape the future of prosthodontics and implantology, ensuring that my contributions extend beyond patient care to impact the broader field of dental education and professional development. My commitment to innovation, scientific advancement, and clinical excellence remains the driving force behind my ongoing efforts in dentistry.

In the fourth part, **Academic and Scientific Perspectives**, my career has seamlessly integrated teaching, research, and clinical practice. As I continue my academic journey, my goal is to further contribute to the education of future generations of dental professionals while staying at the forefront of advancements in modern dental medicine. My academic roots are deeply tied to the **Timișoara School of Dental Prosthetics**, a legacy developed by **Professor Doctor Dorin Bratu**, a highly influential figure in Romanian dental education. His unwavering dedication to academic and clinical excellence shaped the professional path of many generations, including my own. His model of professional rigor, continuous learning, evidence-based practice, and commitment to mentorship has been a guiding standard throughout my career. Inspired by this philosophy, I have built my own professional approach, integrating high-quality education with patient-centered clinical training. Throughout my career, I have focused on two essential academic pillars: **teaching and research**. My work as an educator has revolved around preparing students and residents with a strong clinical foundation, while my research activities have aimed at advancing knowledge in **prosthodontics, occlusion, and implantology**. These two components have defined my professional trajectory and continue to guide my aspirations for the future.

My teaching career began in **2012**, when I was appointed as an **Assistant Professor** in the **Department of Prosthodontics** at *Victor Babeș University of Medicine and Pharmacy in Timișoara*. Initially, I was responsible for practical courses in **Fixed Prosthodontics**, working closely with third- and fourth-year students. The hands-on nature of this discipline allowed me to refine my instructional approach, ensuring students could bridge the gap between theoretical knowledge and clinical application. Over time, my role expanded, and in **2018**, I was promoted to **Associate Professor** at *Vasile Goldiș Western University of Arad*, where I took on additional teaching responsibilities in **Prosthodontics, Occlusion, and Implantology**. This new role came with increased academic and administrative responsibilities, including overseeing a series of Romanian students, which deepened my involvement in student development beyond structured coursework. Managing their academic progress allowed me to refine my communication and mentorship skills, adapting my approach to meet diverse student needs. My teaching philosophy has always emphasized **critical thinking and clinical reasoning**, encouraging students to approach dental problems analytically while applying **evidence-based knowledge** to their decision-making. Recognizing the rapid digitalization of dentistry, I have actively worked to **integrate digital workflows** into the curriculum. The introduction of **AI-driven simulations, 3D modeling, and hands-on digital training** has been a priority, ensuring that students remain well-versed in modern prosthodontic and implantology techniques. My goal is to further expand these initiatives by **developing structured digital training modules**, incorporating intraoral scanning, CAD/CAM workflows, and digital prosthetic design into standard coursework. Beyond technical expertise, I firmly believe that a successful dental professional must also master **soft skills**, such as **effective patient communication, ethical reasoning, and multidisciplinary collaboration**. Moving forward, I aim to integrate **case-based ethical**

discussions and patient management workshops into the educational framework, ensuring that students not only become skilled clinicians but also empathetic and well-rounded practitioners.

Parallel to my teaching activities, postgraduate education has been a significant focus of my academic career. Since **2013**, I have been involved in lecturing and clinical training programs designed for practicing dentists. These programs have provided advanced education in **prosthodontic restorations, occlusion analysis, and implantology**, equipping professionals with cutting-edge techniques. I have also contributed to the **development of structured postgraduate courses**, including Romania's first hands-on **prosthodontic preparation training program**, which has set new standards in clinical precision and efficiency. My research activities have been a cornerstone of my career since my early academic years. After completing my doctoral dissertation in **2016** on *Peri-Implant Bone Remodeling by Optimizing the Drilling Technique and Suprastructure on Dental Implants*, I have continued to explore critical areas of prosthodontic and implant research. Over the years, I have participated in **national and international research projects**, investigating topics such as **peri-implant tissue remodeling, implant-abutment connections, and digital prosthetic accuracy**. These efforts have resulted in **over 40 published scientific articles**, with **20 ISI-indexed studies**, contributing significantly to the advancement of **implant prosthodontics and biomaterials**. As my research continues to evolve, I plan to focus on **long-term clinical outcomes of zirconia and lithium disilicate restorations**, investigating survival rates and patient-reported outcomes. Additionally, I aim to expand research on **implant surface modifications**, studying how different treatments can enhance osseointegration and reduce peri-implant complications. Another key area of interest is the **integration of AI-assisted CBCT analysis**, which has the potential to improve diagnostic accuracy and treatment predictability. To support these research initiatives, I propose the establishment of a **"Clinical Research Hub" within our university**, a center equipped with **CBCT scanners, 3D printers, and digital milling units**, allowing seamless integration of research findings into clinical practice. This initiative would not only foster collaboration between students, researchers, and faculty but also ensure that scientific advancements directly benefit patient care. As I look toward the future, my vision for academic and scientific contributions remains centered on **educational excellence, research-driven innovation, and clinical impact**. My goal is to bridge **education, research, and patient care**, ensuring that every new discovery or advancement is translated into improved training and better clinical outcomes. I strongly believe that **an institution's strength lies in its ability to integrate these three elements**, creating a dynamic academic ecosystem where students, clinicians, and researchers work together to push the boundaries of modern dental medicine. In the coming years, I remain dedicated to advancing **clinical education**, particularly in prosthodontics and implantology. I will continue working to enhance **international collaborations**, promoting faculty and student exchange programs that expose learners to **global best practices**. Furthermore, I aim to expand the **evidence-based culture** within dental education, ensuring that all clinical training is grounded in **scientific research and clinical data**.

Through my continued commitment to **teaching, research, and professional development**, I aim to strengthen the reputation of our institution as a leader in dental medicine. By shaping future generations of dental professionals, fostering a culture of **continuous learning**, and driving **scientific innovation**, I hope to contribute to the long-term evolution of the field, both nationally and internationally.