

**“VICTOR BABEȘ” UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY FROM
TIMIȘOARA
FACULTY OF DENTAL MEDICINE
DEPARTMENT I MD**

ADRIAN JANTEA



PhD THESIS

**CERAMIC RESTORATIONS IN THE ANTERIOR REGION:
INDICATIONS, LIMITATIONS, CLINICAL PERFORMANCE,
AND PATIENT SATISFACTION**

Scientific Coordinator

PROF. UNIV. DR. LILIANA POROJAN

**Timișoara
2025**

ABSTRACT

The thesis, titled “**Ceramic Restorations in the Anterior Region: Indications, Limitations, Clinical Performance, and Patient Satisfaction**”, reflects my academic and clinical trajectory in the field of prosthodontics, with a focus on minimally invasive esthetic rehabilitation.

The general section of this doctoral thesis opens with a comprehensive analysis of the psychological, sociocultural, and behavioral factors that influence the increasing demand for aesthetic dental treatments, particularly in the anterior region. Section 1.1 explores how dental esthetics, once considered secondary to function, have now become integral to patients’ perceptions of health, attractiveness, and self-worth. In modern society, a pleasing smile is often equated with personal and professional success, and its importance extends far beyond the clinical setting. This shift has placed aesthetic dentistry at the intersection of medical science and individual identity, prompting clinicians to consider not only biological and functional factors but also the psychosocial needs of their patients.

Current research indicates that dissatisfaction with tooth color, alignment, or shape is especially common among women and individuals from lower socioeconomic or educational backgrounds. These findings underscore the influence of social determinants on aesthetic awareness, including access to dental care, health literacy, and cultural expectations. Notably, adolescence and early adulthood emerge as critical periods for the development of esthetic self-consciousness, heavily shaped by peer interactions, parental influence, and exposure to social media. For dental professionals, understanding these dynamics is essential for formulating patient-centered treatment plans that align clinical outcomes with subjective expectations.

Among students in health-related academic programs, increased exposure to clinical environments appears to foster greater self-acceptance and more informed expectations regarding smile esthetics. This trend suggests that knowledge plays a mediating role in modulating aesthetic anxiety and supports the broader need for educational interventions in oral health awareness.

Building on this psychosocial framework, Section 2 introduces the scientific rationale and clinical applicability of contemporary all-ceramic restorative systems, with particular attention given to lithium disilicate. Since its clinical introduction in the late 1990s, lithium disilicate has undergone continuous refinement, both in terms of material formulation and fabrication techniques. The advent of systems such as IPS e.max Press and CAD/CAM-compatible ingots has positioned lithium disilicate as a benchmark material for aesthetic prosthodontics. Its balanced combination of translucency, flexural strength, and adhesive compatibility allows it to meet the dual demands of durability and visual integration, particularly in the anterior segment.

Section 2.1.1 discusses the range of indications for lithium disilicate, encompassing anterior crowns, veneers, partial coverage restorations, and selected posterior applications. Although extended-span fixed dental prostheses in molar zones remain a contraindication due to increased fracture risk, the material demonstrates consistently high survival rates in

short-span bridges and single units, especially when occlusal stresses are controlled. Literature spanning more than two decades confirms its long-term performance in both heat-pressed and milled formats, with success rates frequently exceeding 95% over five to ten years.

In Section 2.1.2, attention is directed toward the material's mechanical properties and the variables that influence long-term behavior. While differences between fabrication techniques are minor, success is strongly influenced by factors such as preparation design, wall thickness, and occlusal dynamics. Full-coverage restorations generally offer superior load distribution compared to veneers, particularly in cases with compromised substrates. Although artificial intelligence and digital design platforms have streamlined the restorative workflow, clinical judgment remains indispensable, particularly in preventing overload at the margins or interfaces.

Lithium disilicate has also proven dependable in functionally demanding situations, such as in bruxism patients. When combined with protective protocols like occlusal splints or reinforced thicknesses, the material withstands masticatory forces with minimal risk of catastrophic failure. However, marginal degradation and microfractures are more prevalent in posterior zones, emphasizing the importance of individualized case selection.

Section 2.1.3 turns to the evaluation of marginal fit and adaptation, comparing digital and conventional impression techniques. Both intraoral scanning and traditional analog impressions achieve precision within the clinically acceptable range. Notably, the use of 3D-printed models and well-defined chamfer margins can slightly improve adaptation, regardless of whether the restoration is heat-pressed or milled. Across all workflows, marginal discrepancies typically remain below 100 microns, affirming lithium disilicate's reliability in a broad array of fabrication protocols.

The discussion in Section 2.1.4 shifts to a comparative analysis between lithium disilicate and zirconia, particularly in relation to esthetics. While zirconia outperforms lithium disilicate in terms of flexural strength, its relative opacity limits its use in esthetically sensitive areas. In contrast, lithium disilicate offers a higher degree of translucency and superior shade-matching capability, allowing it to replicate natural dentition more faithfully. Parameters such as abutment color, ceramic thickness, and cement shade can significantly influence the final appearance. The use of try-in pastes and spectrophotometric guidance enhances esthetic predictability and underscores the central role of color management in restorative success.

From a biological perspective, lithium disilicate restorations are well tolerated by periodontal tissues and do not significantly abrade the opposing dentition, even in cases involving vertical dimension increase or full-arch rehabilitation. Studies also support its application in nonstandard geometries, such as vertical preparations, provided that case selection is appropriate and adhesive protocols are rigorously applied.

Section 2.1.5 introduces a novel clinical application explored in this thesis: the use of full-contour monolithic lithium disilicate retainers for post-orthodontic anterior stabilization. Unlike conventional metallic or fiber-reinforced splints, this solution offers superior esthetics and tissue compatibility. Although the retainer design faces certain mechanical limitations—particularly in young male patients where fracture risk is elevated—the study conducted here

confirms its feasibility in select cases. This represents a forward step in the development of minimally invasive yet visually integrated orthodontic retention strategies.

The discussion continues in Section 2.2, which focuses on feldspathic ceramic restorations. Section 2.2.1 contextualizes feldspathic veneers as the gold standard for conservative anterior esthetic treatment. Owing to their unmatched translucency and ability to replicate natural enamel, these veneers remain the material of choice for cases requiring minimal intervention. When bonded exclusively to enamel, they demonstrate outstanding longevity, with survival rates frequently reported above 90% at 10 to 20 years.

These restorations are particularly sought after by esthetically motivated patients, often women in their third to fifth decades of life, who are drawn to the minimally invasive nature of the treatment. This trend reflects a growing preference for biologically respectful solutions that prioritize preservation of tooth structure while delivering visible aesthetic benefits.

Section 2.2.2 outlines the preparatory steps for non-prep and ultrathin veneers, often initiated by pre-treatment whitening followed by digital smile design, mock-up trials, and guided preparation. These methods not only improve the accuracy of the final result but also facilitate patient engagement in the treatment process. The latest advancements in adhesive systems, especially those that combine etching and silanization, have simplified chairside procedures, but strict attention to isolation and polymerization protocols remains critical for long-term success.

Section 2.2.3 delves into expanded indications, such as masking mild discoloration, correcting incisal wear, closing diastemas, and treating anterior trauma. Even in cases traditionally viewed as marginal indications, such as tetracycline staining, feldspathic ceramics have achieved notable success when combined with guided preparation and masking strategies. Their minimal thickness and high optical integration allow for selective application, making them ideal in interdisciplinary treatments involving orthodontics, periodontics, and prosthodontics.

Advances in laser-assisted veneer removal now offer the ability to safely debond feldspathic restorations without damaging underlying enamel. This innovation enhances the material's reversibility and adaptability, particularly for younger patients or those anticipating future orthodontic adjustments.

Section 2.2.4 reviews the potential complications of feldspathic veneers. Mechanical failures are infrequent and often manageable through intraoral repair techniques using hydrofluoric acid, silane agents, and composite materials. Esthetic deterioration, such as marginal discoloration or minor hue shifts, can usually be traced to factors such as veneer thickness, cement type, or suboptimal curing. Light-cured resin cements have demonstrated superior color stability in anterior applications, while surface preparation techniques like air abrasion or laser conditioning show promise in preserving chromatic fidelity.

Finally, Section 2.2.5 introduces zirconium oxide as an alternative restorative option in situations where esthetic ceramics are contraindicated. Owing to its high fracture resistance and biocompatibility, zirconium oxide is ideally suited for cases involving bruxism, posterior restorations, or implant prosthetics. However, the material's relative opacity and

limited translucency currently restrict its use in the esthetic zone. New formulations of translucent zirconium oxide seek to address this limitation, but a true balance between strength and esthetics remains under development.

The Special Part of this doctoral thesis presents five clinical studies designed to explore and answer the ten research questions outlined earlier, each derived from identifiable gaps in clinical practice. The studies are rooted in real-world challenges encountered in contemporary esthetic restorative dentistry, focusing on patient-centered outcomes, minimally invasive techniques, material performance, and long-term clinical behavior. Collectively, these investigations reflect a pragmatic and evidence-informed approach to modern prosthodontics, emphasizing the growing importance of psychosocial and biological integration in restorative decision-making.

Chapter 3: Immediate Patient Satisfaction Following Esthetic Rehabilitation of Dyschromic Teeth

The third chapter is built around a prospective observational study that evaluated patient satisfaction immediately following the prosthetic restoration of dyschromic teeth treated endodontically. A total of 104 patients were enrolled, receiving lithium disilicate or zirconia crowns according to clinical indication, generally dictated by location, remaining structure, and functional demands.

Using a standardized satisfaction questionnaire administered post-cementation, over 93% of participants reported being pleased with the esthetic outcome. While no statistically significant differences were observed between age groups or genders, the data suggested a subtle trend: female patients were more likely to express nuanced esthetic preferences. The few cases of dissatisfaction were linked to minor chipping, darker-than-expected shade, or localized gingival recession, complications which, although clinically minor, highlighted the centrality of subjective perception in evaluating esthetic success.

This study underlines the complexity of esthetic dentistry, where objective clinical outcomes must be balanced with psychosocial expectations. It also contributes novel regional data to the literature, marking one of the first efforts in Romania to quantify patient esthetic satisfaction following full-coverage restorations on devitalized teeth.

Chapter 4: Ten-Year Comparative Analysis of Prep Versus No-Prep Feldspathic Veneers

Chapter 4 presents a long-term comparative study on feldspathic ceramic veneers, focusing on two distinct preparation philosophies: the traditional "prep" approach and the ultraconservative "no-prep" technique. Across a cohort of 35 patients and 175 veneers, outcomes were tracked over a 10-year period using the FDI World Dental Federation's clinical criteria.

The results revealed a clear advantage in favor of the no-prep group, with superior performance in areas such as esthetic anatomical form, periodontal response, occlusal wear, and caries recurrence. Importantly, both groups exhibited similar veneer thicknesses, which suggests that the improved results of the no-prep approach stemmed from better marginal integrity and enamel conservation rather than material mass.

This chapter offers meaningful evidence in support of no-prep veneers when applied under appropriate clinical conditions. It contributes to a growing body of literature that advocates for the preservation of healthy tissue wherever possible, and it supports a paradigm shift toward minimally invasive dentistry with long-term viability.

Chapter 5: Full-Contour Lithium Disilicate Retainers for Post-Orthodontic Stabilization

The fifth chapter explores an innovative application of lithium disilicate: its use as a full-contour anterior retainer in post-orthodontic stabilization. A total of 18 patients received retainers bonded to the lingual surfaces of the mandibular anterior teeth. These were fabricated using CAD/CAM workflows and bonded using standard adhesive protocols.

While the material's esthetic performance was confirmed, patients reported high levels of visual and tactile satisfaction, the overall failure rate was substantial, with 55.56% of retainers fracturing within the first year. Failure was most prevalent in younger male patients, suggesting that age and sex may influence fracture risk, possibly due to higher occlusal loads or activity levels.

Despite these setbacks, tooth position remained stable, and none of the failures led to misalignment or discomfort. These findings suggest that while lithium disilicate retainers may not yet be universally applicable, they hold promise as an esthetic option in carefully selected cases. The chapter raises the need for further refinement in material thickness, design reinforcement, or even hybrid approaches combining esthetics with mechanical reliability.

Chapter 6: Esthetic Correction of Lithium Disilicate Restorations Using Feldspathic Veneers

Chapter 6 addresses a frequent clinical dilemma: how to manage esthetic dissatisfaction when newly placed restorations fall short of patient expectations. This clinical case study details the use of feldspathic veneers to correct chromatic irregularities and shade mismatch in a set of anterior lithium disilicate crowns that had otherwise been technically well-executed.

Rather than opting for full replacement, a conservative additive strategy was employed. Feldspathic veneers were fabricated and bonded directly over the existing disilicate restorations, with all surfaces appropriately conditioned using hydrofluoric acid,

phosphoric acid, silane, and resin adhesive systems. The final result restored uniform color and natural esthetics, with the patient expressing full satisfaction postoperatively.

This case reinforces the practical value of feldspathic ceramics not only as primary restorative materials but also as refinements for pre-existing restorations. It showcases their unique optical behavior and their role in intraoral esthetic enhancement without structural compromise.

Chapter 7: Extending Indications for Feldspathic Veneers in Complex Anterior Rehabilitation

The final chapter presents a challenging case of full anterior rehabilitation using feldspathic veneers, even though the preparation depth exceeded the traditionally accepted 2 mm threshold for unsupported ceramic. The patient had lost significant enamel due to previous composite restorations and presented with esthetic asymmetries and structural imbalance.

Through meticulous diagnostic wax-up, mock-up guidance, and preparation protocols, feldspathic veneers were successfully applied to all six anterior teeth. Adhesive bonding was carried out under rubber dam isolation using a high-translucency luting system. Long-term follow-up showed excellent stability, no fractures, and high esthetic integration with adjacent natural dentition.

Despite the invasive preparation performed and the initial limitations related to enamel support, the clinical outcome was favorable due to rigorous case planning, precise mock-up guidance, and meticulous bonding protocols. The feldspathic veneers maintained their structural integrity under functional occlusal forces and integrated seamlessly with the surrounding dentition.

This case demonstrates that, when properly indicated and executed with strict adherence to adhesive protocols, feldspathic ceramics can remain clinically viable even when traditional preparation guidelines, such as limiting unsupported ceramic thickness to 2 mm, are exceeded. It challenges long-standing limitations in restorative dentistry and proposes a re-evaluation of material contraindications in light of evolving adhesive technologies.

This doctoral thesis set out to address ten clinically grounded research questions arising from the esthetic rehabilitation of dyschromic, devitalized, or structurally compromised teeth. Through the design and execution of five original clinical studies, each targeting a specific material, technique, or patient-centered outcome, the thesis offers both quantitative evidence and qualitative insight into the evolving role of ceramic restorations in contemporary prosthodontics. Across all chapters, emphasis was placed on clinical feasibility, minimally invasive approaches, and the subjective dimension of esthetic satisfaction, helping to bridge the gap between technical success and patient perception.

Key conclusions and original contributions of the thesis include:

Interdisciplinary material selection based on esthetic and functional zones proved to be a reliable strategy for managing dyschromic anterior teeth. The combination of lithium disilicate in the esthetic zone with zirconia in posterior or high-load areas resulted in a consistently high level of immediate patient satisfaction. This material pairing affirms the clinical utility of personalized selection protocols over a uniform restorative approach.

Primary sources of patient dissatisfaction, even when restorations were clinically successful, included subtle shade mismatches, localized ceramic chipping, and minor gingival inconsistencies. These outcomes highlight the importance of understanding esthetic success as a perceptual and not merely technical construct. As such, the incorporation of patient-reported outcome measures (PROMs) into preoperative planning and postoperative assessment emerges as both clinically relevant and ethically responsible.

While no significant gender-based statistical differences were identified in satisfaction levels, qualitative patterns indicated that female patients more often articulated esthetic concerns, particularly relating to shade or marginal harmony. This observation supports the notion that psychosocial and demographic factors subtly influence treatment perception and should be acknowledged during diagnostic interviews and shade selection.

The 10-year comparative analysis of prep versus no-prep feldspathic veneers yielded compelling evidence in favor of minimally invasive approaches. No-prep veneers showed superior performance in esthetic anatomical form, periodontal response, and occlusal behavior, all while maintaining comparable survival rates to traditionally prepared veneers. This finding contributes critical long-term data to a field still lacking large-scale, evidence-based support for ultrathin restorations.

As a result of these findings, the thesis proposes a structured case selection protocol for no-prep veneers. Indications include cases with intact enamel, minimal parafunctional activity, and no requirement for deep substrate masking. This framework helps enhance treatment predictability and supports the responsible expansion of conservative techniques.

The study on full-contour lithium disilicate retainers used for post-orthodontic stabilization revealed high esthetic integration and patient comfort but also a notable 55.56% fracture rate. Fractures were most common in younger male patients, suggesting that age and gender should be considered critical factors when planning ceramic-based retention strategies. This study is among the first to explore lithium disilicate in this application and raises important questions about material thickness, design optimization, and long-term mechanical behavior.

The statistical analysis confirmed that age and sex are significant predictors of failure risk in lithium disilicate retainers. Younger patients showed higher fracture incidence, likely due to increased masticatory forces, while male patients also exhibited greater vulnerability to failure. These findings support the need for more personalized planning in post-orthodontic retention, especially in functionally demanding patients.

Despite the relatively high failure rate, patients consistently favored lithium disilicate retainers over traditional metal alternatives, largely due to their superior esthetics and perceived comfort. This suggests a valuable role for such retainers in cases where esthetics

and patient motivation are priorities, provided that routine follow-up and fracture monitoring protocols are strictly observed.

A novel clinical strategy involving the intraoral correction of esthetic defects in lithium disilicate crowns using feldspathic veneers was successfully validated. This minimally invasive, additive approach improved color harmonization without the need for full crown replacement and serves as a conservative alternative in esthetically sensitive zones. It represents a practical and patient-friendly extension to conventional restorative workflows.

Lastly, one of the clinical case reports demonstrated that feldspathic veneers can be effectively used beyond traditional guidelines, including situations where more than 2 mm of unsupported ceramic was required due to prior composite overbuilds and enamel loss. With careful planning, adhesive control, and digital mock-up integration, the restorations remained esthetically and functionally stable over time. This finding challenges rigid biomechanical dogma and opens the door to expanded indications, particularly in anterior complex rehabilitations.

Together, these contributions advance the field of esthetic restorative dentistry by reinforcing the principles of minimal intervention, biological respect, and patient-centered care. They also encourage a rethinking of previously rigid clinical contraindications, particularly as adhesive technologies and material sciences continue to evolve.

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “VICTOR BABEȘ”
TIMIȘOARA
FACULTATEA DE MEDICINĂ DENTARĂ
DEPARTAMENT I MD**

ADRIAN JANTEA



REZUMAT

**RESTAURĂRI CERAMICE ÎN ZONA ANTERIOARĂ: INDICAȚII,
LIMITĂRI, PERFORMANȚĂ CLINICĂ ȘI SATISFAȚIA
PACIENTULUI**

Coordonator Științific

PROF. UNIV. DR. LILIANA POROJAN

**Timișoara
2025**

REZUMAT

Teza, intitulată „**Restaurări ceramice în regiunea anterioară: indicații, limitări, performanță clinică și satisfacția pacientului**”, reflectă traiectoria mea academică și clinică în domeniul proteticii, cu accent pe reabilitarea estetică minim invazivă.

Secțiunea generală a acestei teze de doctorat se deschide cu o analiză cuprinzătoare a factorilor psihologici, socioculturali și comportamentali care influențează cererea tot mai mare de tratamente dentare estetice, în special în regiunea anterioară. Secțiunea 1.1 explorează modul în care estetica dentară, cândva considerată secundară funcției, a devenit acum parte integrantă a percepțiilor pacienților despre sănătate, atractivitate și valoare de sine. În societatea modernă, un zâmbet plăcut este adesea echivalat cu succesul personal și profesional, iar importanța sa se extinde cu mult dincolo de cadrul clinic. Această schimbare a plasat stomatologia estetică la intersecția dintre știința medicală și identitatea individuală, determinând clinicienii să ia în considerare nu numai factorii biologici și funcționali, ci și nevoile psihosociale ale pacienților lor.

Cercetările actuale indică faptul că nemulțumirea cu privire la culoarea, alinierea sau forma dinților este frecvent întâlnită în special în rândul femeilor și persoanelor din medii socio-economice sau educaționale inferioare. Aceste constatări subliniază influența determinantilor sociali asupra conștientizării estetice, inclusiv accesul la îngrijirea dentară, alfabetizarea în domeniul sănătății și așteptările culturale. În special, adolescența și vârsta adultă timpurie apar ca perioade critice pentru dezvoltarea conștiinței de sine estetice, puternic modelate de interacțiunile între semeni, influența părinților și expunerea la rețelele sociale. Pentru profesioniștii din domeniul stomatologic, înțelegerea acestor dinamici este esențială pentru formularea planurilor de tratament centrate pe pacient, care aliniază rezultatele clinice cu așteptările subiective.

Printre studenții din programele academice legate de sănătate, expunerea crescută la mediile clinice pare să încurajeze o mai mare acceptare de sine și așteptări mai informate cu privire la estetica zâmbetului. Această tendință sugerează că cunoștințele joacă un rol de mediere în modularea anxietății estetice și sprijină nevoia mai largă de intervenții educaționale în conștientizarea sănătății orale.

Bazându-se pe acest cadru psihosocial, Secțiunea 2 prezintă rațiunea științifică și aplicabilitatea clinică a sistemelor de restaurare din ceramică integrală contemporane, acordând o atenție deosebită disilicatului de litiu. De la introducerea sa clinică la sfârșitul anilor 1990, disilicatul de litiu a suferit o rafinare continuă, atât în ceea ce privește formularea materialului, cât și tehnicile de fabricație. Apariția sistemelor precum IPS e.max Press și lingourile compatibile cu CAD/CAM a poziționat disilicatul de litiu ca material de referință pentru protecția estetică. Combinația sa echilibrată de transluciditate, rezistență mecanică și compatibilitate cu adeziv îi permite să îndeplinească cerințele duble de durabilitate și integrare vizuală, în special în segmentul anterior.

Secțiunea 2.1.1 discută gama de indicații pentru disilicat de litiu, cuprinzând coroane anterioare, fațete, restaurări cu acoperire parțială și aplicații posterioare selectate. Deși protezele dentare fixe cu deschidere extinsă în zonele molare rămân o contraindicație

datorită riscului crescut de fractură, materialul demonstrează rate de supraviețuire constant ridicate în punțile cu deschidere scurtă și unitățile individuale, în special atunci când solicitările ocluzale sunt controlate. Literatura de peste două decenii confirmă performanța sa pe termen lung atât în format presat la cald, cât și în format măcinat, cu rate de succes depășind frecvent 95% în cinci până la zece ani.

În Secțiunea 2.1.2, atenția este îndreptată către proprietățile mecanice ale materialului și variabilele care influențează comportamentul pe termen lung. În timp ce diferențele dintre tehnicile de fabricație sunt minore, succesul este puternic influențat de factori precum proiectarea pregătirii, grosimea peretelui și dinamica ocluzală. Resturările cu acoperire completă oferă în general o distribuție superioară a sarcinii în comparație cu fațetele, în special în cazurile cu substraturi compromise. Deși inteligența artificială și platformele de proiectare digitală au eficientizat fluxul de lucru restaurativ, raționamentul clinic rămâne indispensabil, în special pentru prevenirea supraîncărcării la margini sau interfețe.

Disilicatul de litiu s-a dovedit, de asemenea, fiabil în situații solicitante din punct de vedere funcțional, cum ar fi la pacienții cu bruxism. Atunci când este combinat cu protocoale de protecție precum atele ocluzale sau grosimi întărite, materialul rezistă forțelor masticatorii cu risc minim de eșec catastrofal. Cu toate acestea, degradarea marginală și microfracturile sunt mai răspândite în zonele posterioare, subliniind importanța selecției individualizate a cazurilor.

Secțiunea 2.1.3 se referă la evaluarea potrivirii și adaptării marginale, comparând tehnicile de amprentare digitale și convenționale. Atât scanarea intraorală, cât și amprente analogice tradiționale obțin precizie în intervalul acceptabil clinic. În special, utilizarea modelelor imprimate 3D și a marginilor de teșire bine definite poate îmbunătăți ușor adaptarea, indiferent dacă restaurarea este presată la cald sau frezată. În toate fluxurile de lucru, discrepanțele marginale rămân de obicei sub 100 de microni, afirmând fiabilitatea disilicatlui de litiu într-o gamă largă de protocoale de fabricație.

Discuția din Secțiunea 2.1.4 trece la o analiză comparativă între disilicat de litiu și zirconiu, în special în ceea ce privește estetica. În timp ce zirconia depășește disilicatul de litiu în ceea ce privește rezistența mecanică, opacitatea sa relativă limitează utilizarea sa în zonele sensibile din punct de vedere estetic. În schimb, disilicatul de litiu oferă un grad mai mare de transluciditate și o capacitate superioară de potrivire a nuanței, permițându-i să reproducă mai fidel dentiția naturală. Parametri precum culoarea bontului, grosimea ceramicii și nuanța cimentului pot influența semnificativ aspectul final. Utilizarea pastelor de încercare și a ghidajului spectrofotometric îmbunătățește predictibilitatea estetică și subliniază rolul central al managementului culorii în succesul restaurativ.

Din punct de vedere biologic, restaurările cu disilicat de litiu sunt bine tolerate de țesuturile parodontale și nu abrazează semnificativ dentiția opusă, chiar și în cazurile care implică creșterea dimensiunii verticale sau reabilitarea totală a arcului. Studiile susțin, de asemenea, aplicarea acestuia în geometrii nestandard, cum ar fi preparatele verticale, cu condiția ca selecția cazului să fie adecvată și protocoalele adezive să fie aplicate riguros.

Secțiunea 2.1.5 introduce o nouă aplicație clinică explorată în această teză: utilizarea de retaineri monolitici de disilicat de litiu full contour pentru stabilizarea anterioară post-ortodontică. Spre deosebire de atelele metalice convenționale sau armate cu fibre, această

soluție oferă o estetică superioară și compatibilitate tisulară. Deși designul retainerelor se confruntă cu anumite limitări mecanice, în special la pacienții tineri de sex masculin, unde riscul de fractură este crescut, studiul efectuat aici confirmă fezabilitatea sa în anumite cazuri. Acesta reprezintă un pas înainte în dezvoltarea unor strategii de retenție ortodontică minim invazive, dar integrate vizual.

Discuția continuă în Secțiunea 2.2, care se concentrează pe restaurările ceramice feldspatice. Secțiunea 2.2.1 contextualizează fațetele feldspatice ca standard de aur pentru tratamentul estetic anterior conservator. Datorită translucidității de neegalat și capacității lor de a replica smalțul natural, aceste fațete rămân materialul de alegere pentru cazurile care necesită o intervenție minimă. Atunci când sunt lipite exclusiv de smalț, acestea demonstrează o longevitate remarcabilă, cu rate de supraviețuire raportate frecvent peste 90% la 10 până la 20 de ani.

Aceste restaurări sunt căutate în special de pacienții motivați din punct de vedere estetic, adesea femei aflate în a treia până la a cincea decadă de viață, care sunt atrași de natura minim invazivă a tratamentului. Această tendință reflectă o preferință din ce în ce mai mare pentru soluțiile respectuoase din punct de vedere biologic, care prioritizează conservarea structurii dintelui, oferind în același timp beneficii estetice vizibile.

Secțiunea 2.2.2 evidențiază pașii pregătitori pentru fațetele non-prep și ultrasubțiri, adesea inițiate de albirea pre-tratament urmată de proiectarea digitală a zâmbetului, teste de machetă și preparare ghidată. Aceste metode nu numai că îmbunătățesc acuratețea rezultatului final, dar facilitează și implicarea pacientului în procesul de tratament. Cele mai recente progrese în sistemele adezive - în special cele care combină gravarea și silanizarea - au simplificat procedurile de la scaun, dar atenția strictă acordată protocoalelor de izolare și polimerizare rămâne esențială pentru succesul pe termen lung.

Secțiunea 2.2.3 analizează indicațiile extinse, cum ar fi mascarea decolorării ușoare, corectarea uzurii incizale, închiderea diastemelor și tratarea traumatismelor anterioare. Chiar și în cazurile considerate în mod tradițional ca indicații marginale, cum ar fi colorarea cu tetraciclină, ceramica feldspatică a obținut un succes notabil atunci când este combinată cu strategii de preparare ghidată și de mascare. Grosimea lor minimă și integrarea optică ridicată permit aplicarea selectivă, făcându-le ideale în tratamentele interdisciplinare care implică ortodonția, parodontologia și protecția.

Progresele în îndepărtarea fațetei asistată cu laser oferă acum capacitatea de a dezlipi în siguranță restaurările feldspatice fără a deteriora smalțul de bază. Această inovație sporește reversibilitatea și adaptabilitatea materialului, în special pentru pacienții mai tineri sau cei care anticipează viitoarele ajustări ortodontice.

Secțiunea 2.2.4 trece în revistă potențialele complicații ale fațetelor feldspatice. Defecțiunile mecanice sunt rare și adesea gestionabile prin tehnici de reparare intraorale care utilizează acid fluorhidric, agenți silan și materiale compozite. Deteriorarea estetică, cum ar fi decolorarea marginală sau schimbări minore de nuanță, poate fi urmărită de obicei la factori precum grosimea furnirului, tipul de ciment sau întărirea suboptimă. Cimenturile cu rășină fotopolimerizată au demonstrat o stabilitate superioară a culorii în aplicațiile anterioare, în timp ce tehnicile de preparare a suprafețelor, cum ar fi abraziunea cu aer sau condiționarea cu laser, sunt promițătoare în păstrarea fidelității cromatice.

În cele din urmă, Secțiunea 2.2.5 introduce oxidul de zirconiu ca o opțiune alternativă de restaurare în situațiile în care ceramica estetică este contraindicată. Datorită rezistenței ridicate la fracturi și biocompatibilității, a oxidului de zirconiu acesta este ideal pentru cazurile care implică bruxism, restaurări posterioare sau proteze cu implant. Cu toate acestea, opacitatea relativă a materialului și transluciditatea limitată limitează în prezent utilizarea acestuia în zona estetică. Noile formulări de oxid de zirconiu translucid încearcă să abordeze această limitare, dar un adevărat echilibru între rezistență și estetică rămâne în curs de dezvoltare.

Partea specială a acestei teze de doctorat prezintă cinci studii clinice menite să exploreze și să răspundă la cele zece întrebări de cercetare subliniate mai devreme, fiecare derivată din lacune identificabile în practica clinică. Studiile sunt înrădăcinate în provocările din lumea reală întâlnite în stomatologia restaurativă estetică contemporană, concentrându-se pe rezultate centrate pe pacient, tehnici minim invazive, performanță materială și comportament clinic pe termen lung. Colectiv, aceste investigații reflectă o abordare pragmatică și bazată pe dovezi pentru protecția modernă, subliniind importanța tot mai mare a integrării psihosociale și biologice în luarea deciziilor restaurative.

Capitolul 3: Satisfacția imediată a pacientului după reabilitarea estetică a dinților discromici

Al treilea capitol este construit în jurul unui studiu observațional prospectiv care a evaluat satisfacția pacientului imediat după restaurarea protetică a dinților discromici tratați endodontic. Au fost înrolați un total de 104 pacienți, care au primit coroane de disilicat de litiu sau zirconiu conform indicației clinice, în general dictate de locație, structura rămasă și cerințele funcționale.

Folosind un chestionar de satisfacție standardizat administrat după cimentare, peste 93% dintre participanți au declarat că sunt mulțumiți de rezultatul estetic. Deși nu s-au observat diferențe semnificative statistic între grupele de vârstă sau sexe, datele au sugerat o tendință subtilă: pacienții de sex feminin aveau mai multe șanse să exprime preferințe estetice nuanțate. Puținele cazuri de nemulțumire au fost legate de ciobiri minore, nuanță mai închisă decât se aștepta sau recesiune gingivală localizată, complicații care, deși clinic minore, au evidențiat centralitatea percepției subiective în evaluarea succesului estetic.

Acest studiu subliniază complexitatea stomatologiei estetice, unde rezultatele clinice obiective trebuie echilibrate cu așteptările psihosociale. De asemenea, contribuie la literatura de specialitate cu date regionale noi, marcând unul dintre primele eforturi din România de a cuantifica satisfacția estetică a pacientului în urma restaurărilor cu acoperire completă pe dinții devitalizați.

Capitolul 4: Analiza comparativă pe zece ani a fațetelor feldspatice Prep versus No-Prep

Capitolul 4 prezintă un studiu comparativ pe termen lung asupra fațetelor ceramice feldspatice, concentrându-se pe două filozofii distincte de preparare: abordarea tradițională „prep” și tehnica ultraconservativă „no-prep”. Într-o cohortă de 35 de pacienți și 175 de fațete, rezultatele au fost urmărite pe o perioadă de 10 ani folosind criteriile clinice ale Federației Stomatologice Mondiale FDI.

Rezultatele au relevat un avantaj clar în favoarea grupului fără preparare, cu performanțe superioare în domenii precum forma anatomică estetică, răspunsul parodontal, uzura ocluzală și recurența cariilor. Important, ambele grupuri au prezentat grosimi similare de furnir, ceea ce sugerează că rezultatele îmbunătățite ale abordării fără preparare au rezultat din o mai bună integritate marginală și conservare a smalțului, mai degrabă decât masa materialului.

Acest capitol oferă dovezi semnificative în sprijinul fațetelor fără preparare atunci când sunt aplicate în condiții clinice adecvate. Contribuie la un corp în creștere de literatură care pledează pentru conservarea țesuturilor sănătoase ori de câte ori este posibil și susține o schimbare de paradigmă către stomatologia minim invazivă cu viabilitate pe termen lung.

Capitolul 5: Retainere de disilicat de litiu full contour pentru stabilizare post-ortodontică

Al cincilea capitol explorează o aplicație inovatoare a disilicatlui de litiu: utilizarea sa ca retainer anterior full contour în stabilizarea post-ortodontică. Un total de 18 pacienți au primit retainere lipite de suprafețele linguale ale dinților anteriori mandibulari. Acestea au fost fabricate folosind fluxuri de lucru CAD/CAM și lipite folosind protocoale standard de adeziv.

În timp ce performanța estetică a materialului a fost confirmată, pacienții au raportat niveluri ridicate de satisfacție vizuală și tactilă, rata generală de eșec a fost substanțială, cu 55,56% dintre retainere fracturându-se în primul an. Eșecul a fost cel mai răspândit la pacienții de sex masculin mai tineri, ceea ce sugerează că vârsta și sexul pot influența riscul de fractură, posibil din cauza sarcinilor ocluzale mai mari sau a nivelurilor de activitate.

În ciuda acestor eșecuri, poziția dinților a rămas stabilă și niciuna dintre eșecurile nu a dus la nealiniere sau disconfort. Aceste descoperiri sugerează că, în timp reținerea din disilicatlui de litiu ar putea să nu fie încă aplicabile universal, ele sunt promițători ca opțiune estetică în cazuri atent selectate. Capitolul ridică nevoia de rafinare suplimentară a grosimii materialului, armarea designului sau chiar abordări hibride care combină estetica cu fiabilitatea mecanică.

Capitolul 6: Corecția estetică a restaurărilor din disilicat de litiu folosind fațete feldspatice

Capitolul 6 abordează o dilemă clinică frecventă: cum să gestionăm nemulțumirea estetică atunci când restaurările nou plasate nu corespund așteptărilor pacientului. Acest studiu de caz clinic detaliază utilizarea fațetelor feldspatice pentru a corecta neregularitățile

cromatice și nepotrivirea nuanțelor într-un set de coroane anterioare din disilicat de litiu care altfel fuseseră bine executate din punct de vedere tehnic.

În loc să opteze pentru înlocuirea completă, a fost folosită o strategie conservatoare de aditivi. Fațetele feldspatice au fost fabricate și lipite direct peste restaurările din disilicat existente, cu toate suprafețele condiționate corespunzător folosind acid fluorhidric, acid fosforic, silan și sisteme adezive cu rășini. Rezultatul final a restabilit culoarea uniformă și estetica naturală, pacientul exprimându-și deplina satisfacție postoperator.

Acest caz întărește valoarea practică a ceramicii feldspatice nu numai ca materiale de restaurare primară, ci și ca rafinamente pentru restaurările preexistente. Prezintă comportamentul lor optic unic și rolul lor în îmbunătățirea estetică intraorale fără compromisuri structurale.

Capitolul 7: Extinderea indicațiilor pentru fațetele feldspatice în reabilitarea anterioară complexă

Capitolul final prezintă un caz provocator de reabilitare anterioară completă folosind fațete feldspatice, chiar dacă adâncimea de preparare a depășit pragul de 2 mm acceptat în mod tradițional pentru ceramica nesusținută. Pacienta a pierdut smalț semnificativ din cauza restaurărilor anterioare din compozit și a prezentat asimetrii estetice și dezechilibru structural.

Prin wax-up meticolos de diagnosticare, ghidare pentru machete și protocoale de preparare, fațetele feldspatice au fost aplicate cu succes pe toți cei șase dinți anteriori. Lipirea adezivă a fost realizată sub izolarea barajului de cauciuc folosind un sistem de lipire cu transparență ridicată. Urmărirea pe termen lung a arătat stabilitate excelentă, lipsă de fracturi și integrare estetică ridicată cu dentiția naturală adiacentă.

În ciuda pregătirii invazive efectuate și a limitărilor inițiale legate de suportul smalțului, rezultatul clinic a fost favorabil datorită planificării riguroase a cazului, îndrumării precise pentru modele și protocoalele meticuloase de legătură. Fațetele feldspatice și-au menținut integritatea structurală sub forțele ocluzale funcționale și s-au integrat perfect cu dentiția din jur.

Acest caz demonstrează că, atunci când este indicată corespunzător și executată cu respectarea strictă a protocoalelor adezive, ceramica feldspatică poate rămâne viabilă din punct de vedere clinic chiar și atunci când sunt depășite ghidurile tradiționale de preparare, cum ar fi limitarea grosimii ceramicii nesusținută la 2 mm. Contestă limitările de lungă durată în stomatologia restaurativă și propune o reevaluare a contraindicațiilor materiale în lumina tehnologiilor adezive în evoluție.

Această teză de doctorat și-a propus să abordeze zece întrebări de cercetare fundamentate clinic care decurg din reabilitarea estetică a dinților discromici, devitalizați sau compromiși structural. Prin proiectarea și execuția a cinci studii clinice originale, fiecare vizează un anumit material, tehnică sau rezultat centrat pe pacient, teza oferă atât dovezi cantitative, cât și o perspectivă calitativă asupra rolului în evoluție al restaurărilor ceramice în protecția contemporană. În toate capitolele, s-a pus accent pe fezabilitatea clinică,

abordările minim invazive și dimensiunea subiectivă a satisfacției estetice, ajutând la reducerea decalajului dintre succesul tehnic și percepția pacientului.

Concluziile cheie și contribuțiile originale ale tezei includ:

Selecția interdisciplinară a materialelor pe baza zonelor estetice și funcționale s-a dovedit a fi o strategie de încredere pentru gestionarea dinților anteriori discromici. Combinația de disilicat de litiu în zona estetică cu zirconiu în zonele posterioare sau cu încărcare mare a dus la un nivel constant ridicat de satisfacție imediată a pacientului. Această împerechere de materiale afirmă utilitatea clinică a protocoalelor de selecție personalizate peste o abordare restaurativă uniformă.

Sursele primare de nemulțumire a pacientului, chiar și atunci când restaurările au avut succes clinic, au inclus nepotriviri subtile de nuanță, fracturi minore ale ceramicii și inconsecvențele gingivale minore. Aceste rezultate evidențiază importanța înțelegerii succesului estetic ca o construcție perceptivă și nu doar tehnică. Ca atare, încorporarea măsurilor de rezultat raportat de pacient (PROM) în planificarea preoperatorie și evaluarea postoperatorie apare atât ca fiind relevantă clinic, cât și responsabilă din punct de vedere etic.

Deși nu au fost identificate diferențe statistice semnificative bazate pe gen în ceea ce privește nivelurile de satisfacție, modelele calitative au indicat că pacienții de sex feminin au exprimat mai des nemulțumiri estetice, în special legate de umbră sau armonie marginală. Această observație susține ideea că factorii psihosociali și demografici influențează subtil percepția tratamentului și ar trebui să fie recunoscuți în timpul interviurilor de diagnostic și a selecției nuanțelor.

Analiza comparativă de 10 ani a fațetelor feldspatice prep versus no-prep a dat dovezi convingătoare în favoarea abordărilor minim invazive. Fațetele fără preparare au arătat performanțe superioare în forma anatomică estetică, răspunsul parodontal și comportamentul ocluzal, toate în același timp menținând rate de supraviețuire comparabile cu fațetele preparate în mod tradițional. Această descoperire contribuie cu date esențiale pe termen lung într-un domeniu care încă nu are suport pe scară largă, bazat pe dovezi, pentru restaurările ultrasubțiri.

Ca urmare a acestor constatări, teza propune un protocol structurat de selecție a cazurilor pentru fațetele fără preparare. Indicațiile includ cazuri cu smalț intact, activitate parafuncțională minimă și nicio cerință pentru mascarea profundă a substratului. Acest cadru ajută la îmbunătățirea predictibilității tratamentului și sprijină extinderea responsabilă a tehnicilor conservatoare.

Studiul asupra disilicatului de litiu full contour utilizat pentru stabilizarea post-ortodontică a evidențiat o integrare estetică ridicată și confort pacientului, dar și o rată notabilă a fracturilor de 55,56%. Fracturile au fost cele mai frecvente la pacienții de sex masculin mai tineri, ceea ce sugerează că vârsta și sexul ar trebui considerate factori critici atunci când se planifica reținerea din disilicat de litiu full contour. Acest studiu este printre primele care explorează disilicatul de litiu în această aplicație și ridică întrebări importante

despre grosimea materialului, optimizarea designului și comportamentul mecanic pe termen lung.

Analiza statistică a confirmat că vârsta și sexul sunt predictorii semnificativi ai riscului de eșec în cadrul reținerelor full contour din disilicat de litiu. Pacienții mai tineri au prezentat o incidență mai mare a fracturilor, probabil din cauza forțelor masticatorii crescute, în timp ce pacienții de sex masculin au prezentat, de asemenea, o mai mare vulnerabilitate la eșec. Aceste constatări susțin necesitatea unei planificări mai personalizate în cazul reținerelor post-ortodontice, în special la pacienții pretențioși din punct de vedere funcțional.

În ciuda ratei relativ ridicate de eșec, pacienții au preferat în mod constant reținerile din disilicat de litiu full contour față de alternativele metalice tradiționale, în mare parte datorită esteticii lor superioare și confortului perceput. Acest lucru sugerează un rol valoros pentru astfel de reținere în cazurile în care estetica și motivația pacientului sunt prioritare, cu condiția ca protocoalele de urmărire de rutină și de monitorizare a fracturilor să fie respectate cu strictețe.

A fost validată cu succes o nouă strategie clinică care implică corectarea intraorale a defectelor estetice ale coroanelor din disilicat de litiu folosind fațete feldspatice. Această abordare aditivă minim invazivă a îmbunătățit armonizarea culorilor fără a fi nevoie de înlocuirea completă a coroanei și servește ca o alternativă conservatoare în zonele sensibile din punct de vedere estetic. Reprezintă o extensie practică și prietenoasă cu pacientul a fluxurilor de lucru convenționale de restaurare.

În cele din urmă, unul dintre rapoartele de caz clinic a demonstrat că fațetele feldspatice pot fi utilizate în mod eficient dincolo de ghidurile tradiționale, inclusiv în situațiile în care au fost necesare mai mult de 2 mm de ceramică nesusținută din cauza supraconstrucțiilor anterioare de compozit și a pierderii smalțului. Cu o planificare atentă, controlul adezivului și integrarea modelelor digitale, restaurările au rămas stabile din punct de vedere estetic și funcțional în timp. Această descoperire provoacă dogmele biomecanice rigide și deschide ușa către indicații extinse, în special în reabilitările complexe anterioare.

Împreună, aceste contribuții avansează domeniul stomatologiei restaurative estetice prin consolidarea principiilor intervenției minime, respectului biologic și îngrijirii centrate pe pacient. De asemenea, ele încurajează o regândire a contraindicațiilor clinice rigide anterior, în special pe măsură ce tehnologiile adezive și științele materialelor continuă să evolueze.