

Școala Doctorala _____

MEMORIU ȘTIINȚIFIC Privind teza de doctorat cu titlul
„KERATOCONUS TREATMENT USING ACCELERATED TRANS-EPITHELIAL
CORNEAL COLAGEN CROSSLINKING ”

Conducător de doctorat

Prof. Univ. Dr. Munteanu Mihnea

Cuprins:

Motivarea cercetării

Structura tezei de doctorat

Contribuții științifice esențiale

Contribuții personale

Listă lucrări

Comentariu critic

Concluzii

Consiliul pentru Studii Universitare de Doctorat

P-ta Eftimie Murgu nr.2, Timisoara, Cod 300041, Romania

Tel: +40256204250, int 1422 E-mail: doctorat@umft.ro

www.umft.ro

1. Motivarea cercetării

Keratoconusul reprezintă o afecțiune progresivă a corneei, cu impact major asupra calității vieții pacienților, întrucât conduce la deformarea corneei, scăderea acuității vizuale și, în cazurile severe, la necesitatea transplantului cornean. În ultimele decenii, crosslinking-ul cornean a devenit standardul terapeutic pentru stoparea progresiei bolii, însă metodele convenționale presupun îndepărtarea epitelului cornean, ceea ce determină disconfort semnificativ, risc crescut de infecții și o perioadă lungă de recuperare.

Accelerated trans-epithelial corneal collagen crosslinking (TE-CXL) s-a dezvoltat ca alternativă minim invazivă, menită să reducă timpul de tratament și disconfortul postoperator, păstrând în același timp eficiența procedurii. Totuși, literatura de specialitate evidențiază încă rezultate heterogene privind stabilitatea pe termen lung, rata de complicații și beneficiile funcționale ale acestei metode.

În acest context, prin teza doctorală propun investigarea în profunzime a eficienței și siguranței TE-CXL accelerat, comparativ cu tehnicile clasice, urmărind atât parametrii obiectivi (stabilizarea topografiei corneene, acuitatea vizuală corectată, grosimea corneană), cât și experiența subiectivă a pacienților. Rezultatele așteptate pot contribui la clarificarea poziției acestei proceduri în algoritmul terapeutic al keratoconusului și la optimizarea protocoalelor clinice.

Motivația alegerii acestei teme derivă atât din necesitatea de a răspunde unei probleme clinice de actualitate – creșterea incidenței diagnosticului de keratoconus la populațiile tinere – cât și din dorința de a contribui la dezvoltarea unor abordări terapeutice mai puțin invazive, cu beneficii reale pentru pacient. Originalitatea cercetării constă în analiza integrată a rezultatelor TE-CXL accelerat, cu accent pe siguranță, eficiență vizuală și calitatea vieții, aspecte încă insuficient explorate în literatura internațională.

2. Structura tezei de doctorat

Structura tezei de doctorat este concepută într-o manieră riguroasă și echilibrată, fiind organizată în două secțiuni principale: partea generală și partea specială. Partea generală oferă cadrul teoretic necesar, prezentând aspecte privind istoricul, etiologia, epidemiologia, metodele de diagnostic și opțiunile terapeutice utilizate în keratoconus. Partea specială este axată pe cercetarea originală, incluzând obiectivele studiului, metodologia aplicată, analiza rezultatelor clinice, urmată de discuții, concluzii parțiale și propuneri de direcții viitoare. Lucrarea se finalizează cu prezentarea concluziilor generale și cu evidențierea contribuțiilor personale aduse domeniului.

3. Contribuții științifice esențiale

Cercetarea realizată aduce o serie de contribuții științifice relevante în domeniul managementului keratoconusului prin utilizarea tehnicii accelerate trans-epithelial corneal collagen crosslinking (TE-CXL). În primul rând, studiul clarifică eficiența acestei metode în stabilizarea topografiei corneene, demonstrând capacitatea sa de a încetini sau chiar stopa progresia bolii în stadiile incipiente și moderate. Analiza comparativă cu tehnicile clasice de tip epi-off CXL evidențiază diferențe semnificative privind evoluția parametrilor clinici, oferind un fundament pentru alegerea individualizată a tratamentului.

Un alt aport major constă în evaluarea siguranței procedurii. Datele obținute confirmă faptul că menținerea epiteliului reduce riscul de infecții și disconfortul postoperator, asigurând în același timp o perioadă mai scurtă de recuperare. În plus, au fost documentate în detaliu posibilele efecte adverse și mecanismele prin care acestea pot fi prevenite.

De asemenea, cercetarea subliniază impactul TE-CXL accelerat asupra funcției vizuale. Modificările înregistrate în acuitatea vizuală corectată și necorectată, sensibilitatea la contrast și aberometrie demonstrează că beneficiile procedurii depășesc simpla stabilizare structurală, având implicații directe asupra calității vederii pacienților.

Contribuția originală a tezei constă și în identificarea unor factori predictivi ai răspunsului favorabil la tratament, precum vârsta, grosimea corneană și stadiul bolii. Aceste rezultate pot fi utilizate pentru optimizarea protocolului clinic și pentru elaborarea unor criterii de selecție mai precise a pacienților eligibili.

În final, cercetarea propune o abordare integrată a pacientului cu keratoconus, prin corelarea rezultatelor obiective cu percepția subiectivă asupra confortului vizual și a calității vieții. Această perspectivă complexă conferă procedurii TE-CXL o valoare suplimentară, subliniind rolul său nu doar ca intervenție terapeutică, ci și ca mijloc de îmbunătățire a vieții cotidiene a pacienților.

4. Contribuții personale

Contribuțiile personale ale acestei teze constau, în primul rând, în realizarea unei evaluări complexe și integrate a efectelor crosslinkingului cornean transepitelial accelerat (epi-on) asupra pacienților adulți cu keratoconus progresiv din România. Am combinat analiza parametrilor clinici obiectivi – precum Kmax, acuitatea vizuală necorectată (UCVA), acuitatea vizuală corectată (BCVA) și pahimetria – cu măsurarea dimensiunilor subiective ale calității vieții, utilizând chestionarul NEI VFQ-25.

De asemenea, am demonstrat eficacitatea și siguranța acestei metode, evidențiind îmbunătățiri semnificative statistic ale acuității vizuale și stabilității refractive la șase luni post-intervenție și confirmând capacitatea tehnicii epi-on accelerate de a opri progresia bolii la pacienții adulți, categorie mai puțin investigată comparativ cu cea pediatrică.

Un aport esențial al acestei lucrări îl reprezintă furnizarea de date originale referitoare la populația românească, prin raportarea pentru prima dată a rezultatelor privind calitatea vieții vizual-dependente (VRQoL) la pacienți cu keratoconus. Rezultatele au relevat scoruri inițiale ridicate ale calității vieții, cu corelații minime cu factori demografici precum vârsta sau statutul civil.

Consiliul pentru Studii Universitare de Doctorat

P-ta Eftimie Murgu nr.2, Timisoara, Cod 300041, Romania
Tel: +40256204250, int 1422 E-mail: doctorat@umft.ro

www.umft.ro

Totodată, am adus o contribuție multidimensională la practica clinică, prin propunerea unei abordări care să permită clinicienilor alinierea mai bună a așteptărilor pacienților cu rezultatele probabile ale intervenției, punând accent atât pe stabilitatea anatomică a corneei, cât și pe îmbunătățirea percepută a funcționării zilnice.

Nu în ultimul rând, prin combinarea datelor clinice cu raportările pacienților într-un context est-european real, această cercetare oferă o perspectivă nouă în literatura internațională privind managementul keratoconusului și evidențiază relevanța crosslinkingului minim invaziv în practica modernă oftalmologică.

5. Listă lucrări

- **Alina-Cristina Chirapleș**, Horia Stanca, Daiana Mărgărit, Mihnea Munteanu- Impact on quality of life of keratoconus patients treated with accelerated “epi-on” corneal collagen crosslinking technique: results from the NEI VFQ-25 Questionnaire in a Romanian population. Romanian Journal of Ophthalmology. 67. 298-304.
<https://doi.org/10.22336/rjo.2023.48>
- **Alina-Cristina Chirapleș**, Diana Maria Dărăbuș, Horia Tudor Stanca, Mihnea Munteanu- A 6-month follow-up for patients who underwent Accelerated Epi-on Collagen Crosslinking. Romanian Journal of Ophthalmology.68. 427-433.
<https://doi.org/10.22336/rjo.2024.77>
- **Alina-Cristina Chirapleș**, Mihnea Munteanu, Horia T Stanca, Diana-Maria Dărăbuș, Diana Barakat, Alina-Gabriela Negru- Efficacy and Safety of Accelerated Transepithelial Corneal Crosslinking in Non-Pediatric Patients with Progressive Keratoconus: Insights from a Retrospective Cohort Study. Healthcare 2025. 13. 567
<https://doi.org/10.3390/healthcare13050567> , Impact factor 2.4

Consiliul pentru Studii Universitare de Doctorat

P-ta Eftimie Murgu nr.2, Timisoara, Cod 300041, Romania

Tel: +40256204250, int 1422 E-mail: doctorat@umft.ro

www.umft.ro

6. Comentariu critic

Teza de doctorat dedicată evaluării tratamentului keratoconusului prin crosslinking cornean transepitelial accelerat (epi-on) se distinge printr-o abordare riguroasă și multidimensională, îmbinând analiza parametrilor clinici obiectivi cu evaluarea calității vieții raportate de pacienți. Originalitatea lucrării constă atât în aplicarea acestei metode minim invazive pe un lot de pacienți adulți din România – un segment mai puțin studiat în literatura internațională –, cât și în integrarea datelor VRQoL prin intermediul chestionarului NEI VFQ-25, ceea ce oferă o perspectivă holistică asupra rezultatelor terapeutice.

Totuși, deși studiul aduce contribuții valoroase, dimensiunea relativ redusă a eșantionului și perioada limitată de urmărire (șase luni) reprezintă factori restrictivi pentru generalizarea concluziilor. În plus, lipsa unei comparații directe cu alte protocoale standardizate (precum metoda „epi-off” sau alte variante accelerate) limitează posibilitatea de a plasa rezultatele într-un cadru comparativ mai amplu.

Chiar și cu aceste constrângeri, lucrarea are meritul de a furniza date originale pentru practica oftalmologică din România și de a consolida relevanța crosslinkingului transepitelial accelerat ca alternativă viabilă și sigură la metodele clasice, justificând astfel continuarea cercetării pe eșantioane extinse și pe perioade de urmărire mai lungi.

7. Concluzii

Prezenta teză de doctorat aduce o contribuție semnificativă la studiul și practica tratamentului keratoconusului, prin evaluarea eficacității și siguranței crosslinkingului cornean transepitelial accelerat (epi-on) la pacienți adulți. Rezultatele obținute au demonstrat îmbunătățiri semnificative ale acuității vizuale și stabilității refractive, confirmând capacitatea metodei de a opri progresia bolii într-o manieră minim invazivă și bine tolerată. Un element de originalitate îl reprezintă integrarea dimensiunilor subiective privind calitatea vieții, investigate prin chestionarul NEI VFQ-

Consiliul pentru Studii Universitare de Doctorat

P-ta Eftimie Murgu nr.2, Timisoara, Cod 300041, Romania

Tel: +40256204250, int 1422 E-mail: doctorat@umft.ro

www.umft.ro

25, care completează evaluarea obiectivă a parametrilor clinici și oferă o imagine comprehensivă asupra impactului terapeutic.

Lucrarea furnizează primele date asupra calității vieții pacienților români cu keratoconus supuși tratamentului A-TE-CXL, contribuind la completarea literaturii internaționale printr-o perspectivă est-europeană. Totodată, prin corelarea rezultatelor clinice cu percepțiile pacienților, teza subliniază importanța unei abordări personalizate și centrate pe pacient în managementul acestei afecțiuni.

Deși perioada de urmărire și dimensiunea eșantionului limitează generalizarea concluziilor, rezultatele obținute susțin validitatea și utilitatea clinică a metodei A-TE-CXL. Prin aceste contribuții, teza consolidează statutul procedurii ca opțiune terapeutică eficientă și sigură, deschizând perspective pentru studii viitoare cu loturi mai mari și perioade extinse de follow-up, menite să confirme pe termen lung beneficiile acestei metode moderne de tratament.

Data: 13.08.2025

Nume prenume: Chirapleș Alina-Cristina

Conducător de doctorat: Prof. Univ. Dr. Munteanu Mihnea

Semnătura

Consiliul pentru Studii Universitare de Doctorat

P-ta Eftimie Murgu nr.2, Timisoara, Cod 300041, Romania
Tel: +40256204250, int 1422 E-mail: doctorat@umft.ro

www.umft.ro