

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



**OPTIMIZAREA REZULTATELOR ÎN CHIRURGIA VASCULARĂ  
PRIN CREAREA UNEI LEGĂTURI ÎNTRE MEDICINA CLINICĂ ȘI  
CEA TRANSLAȚIONALĂ: CONSOLIDAREA RECUPERĂRII,  
REDUCEREA COMPLICAȚIILOR ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII  
VIEȚII**

**REZUMAT**

**Conferențiar univ. dr. RAȚĂ ANDREEA - LUCIANA**

**Timișoara  
2025**

Chirurgia vasculară este o disciplină influențată de interacțiunea continuă dintre dificultățile emergente și soluțiile inovatoare. Pe măsură ce populația lumii îmbătrânește și crește incidența comorbidităților complicate precum diabetul și boala renală cronică, există o necesitate tot mai mare de a crea strategii de îngrijire mai sofisticate și mai centrate pe pacient.

Urmărirea abilitării în chirurgia vasculară reprezintă un pas esențial în călătoria mea academică și profesională, reflectând angajamentul meu de a avansa în acest domeniu prin cercetare, educație și excelență clinică. De-a lungul anilor, m-am dedicat explorării patologiilor vasculare complexe, dezvoltării de tehnici chirurgicale inovatoare și contribuției la comunitatea științifică prin numeroase publicații revizuite de colegi.

Această teză de abilitare reprezintă punctul culminant al mai mult de 15 ani de angajament față de chirurgia vasculară în calitate de clinician, educator și cercetător. Aceasta demonstrează o dedicare profundă pentru îmbunătățirea rezultatelor pentru pacienți prin integrarea expertizei clinice cu cercetarea translațională, subliniind importanța inovării, educației și colaborării în practica medicală contemporană.

Această teză este organizată în patru dimensiuni fundamentale:

1. Cercetarea științifică: Prezentarea studiilor originale care au avansat cunoștințele în chirurgia vasculară.
2. Inițiative educaționale: Accentuarea participării la educația medicală, mentorat și proiectarea curriculumului.
3. Contribuții clinice și administrative: Sublinierea strategiilor realizabile executate pentru a îmbunătăți îngrijirea pacienților și a optimiza căile clinice.
4. Perspective viitoare: Definirea traiectoriilor anticipate pentru cercetare și dezvoltare în domeniu.

Obiectivul principal este de a oferi un cadru complet, bazat pe dovezi, pentru îmbunătățirea rezultatelor în chirurgia vasculară prin alinierea strânsă a cercetării științifice la punerea în aplicare clinică practică.

O abordare multidisciplinară a fost utilizată pentru a aborda complexitatea bolilor vasculare și răspunsurile la tratament. Aceasta cuprinde analize retrospective de cohortă, studii de caz, revizuri sistematice și cercetări prospective noi. Cercetarea se bazează pe un mediu mare de îngrijire terțiară, garantând un eșantion variat și reprezentativ. Instrumentele avansate de diagnosticare, cum ar fi angiografia CT și

RMN, au fost integrate cu modelarea statistică și metodele histologice pentru a obține concluzii semnificative din punct de vedere clinic.

Printre aspectele-cheie ale contribuțiilor științifice se numără:

Cercetarea privind boala arterială periferică (PAD): Inovații în ceea ce privește opțiunile de tratament, inclusiv introducerea unei tehnici de mini-laparotomie care combină avantajele chirurgiei deschise și ale celei minim invazive, rezultând o recuperare îmbunătățită și rate reduse de complicații. Un studiu semnificativ cu mai mult de 300 de participanți a arătat că boala renală cronică și anemia sunt predictori puternici ai nefropatiei induse de contrast în urma operațiilor endovasculare. Aceste constatări evidențiază necesitatea evaluării riscurilor preprocedurale și a strategiilor de tratament adaptate.

Studiul patologiilor vasculare rare: Este prezentat un caz distinct de compresie a nervului senzitiv radial atribuită unui glomangiom venos, subliniind importanța diagnosticului RMN și precizia chirurgicală necesară pentru decompresia nervului sau anevrismul arterei brahiale la pacienții post-transplant imunosupresați, oferind analize de caz și strategii chirurgicale realiste concepute pentru această populație cu risc ridicat.

De asemenea, a fost efectuat un studiu comparativ privind tromboliza ghidată pe cateter față de chirurgia deschisă convențională pe o cohortă substanțială de pacienți în cazuri de ischemie acută a membrelor (ALI). Rezultatele au demonstrat rate comparabile de supraviețuire și de salvare a membrelor, susținând eficacitatea trombolizei în cazuri bine stabilite.

De asemenea, am fost determinat să cercetez noi metodologii și progrese teoretice, cum ar fi:

- ✓ Abordul prin mini-laparotomie pentru accesul aorto-iliac oferă un echilibru ideal al siguranței, eficacității și duratei de recuperare.
- ✓ Dezvoltarea unui model predictiv pentru CIN, care oferă o metodă sofisticată de reducere a riscurilor, în special în cazul grupurilor vulnerabile de pacienți.
- ✓ Dovezi histologice originale ale alterărilor arteriale la pacienții COVID-19 cu leziuni pulmonare acute, îmbunătățind înțelegerea existentă a implicării vasculare în infecția cu SARS-CoV-2.
- ✓ Tehnici trombolitice optimizate care sporesc siguranța și eficacitatea, reducând în același timp riscurile hemoragice.

Cercetările articulate în această teză au o semnificație directă pentru luarea deciziilor clinice de zi cu zi. Ele furnizează date care ajută la alegerea între operațiile deschise și cele endovasculare, elucidează evaluarea riscurilor și beneficiilor utilizării agenților de contrast și subliniază necesitatea unei evaluări amănunțite a pacienților, în special în cazul persoanelor cu numeroase comorbidități. Procedurile chirurgicale stabilite, protocoalele perioperatorii îmbunătățite și modelele de risc adaptate servesc drept instrumente eficiente pentru îmbunătățirea rezultatelor clinice și maximizarea eficienței resurselor.

În plus față de sala de operație, am adus, de asemenea, contribuții substanțiale la mediul academic prin îndrumarea studenților și a rezidenților în chirurgie, cultivând astfel viitoarea generație de experți vasculari, la dezvoltarea de programe și implicarea în inițiative de formare naționale și internaționale și, de asemenea, la conducerea instituțională axată pe standardizarea căilor de tratament și avansarea programelor de îmbunătățire a calității în chirurgia vasculară.

În ceea ce privește viziunea viitoare, anticipez integrarea inteligenței artificiale și a învățării automate pentru modelarea predictivă și tratamentul individualizat al pacienților:

1. Consolidarea colaborărilor multicentrice pentru a corobora constatările în sisteme de sănătate variate.
2. Progresarea procedurilor chirurgicale minim invazive și hibride pentru a diminua invazivitatea și a accelera durata de recuperare.
3. Investigarea unor terapii noi care integrează chirurgia vasculară cu medicina și tehnologiile regenerative.

Această teză servește atât ca o explorare retrospectivă, cât și prospectivă a domeniului chirurgiei vasculare. Ea integrează cercetarea științifică meticuloasă cu practica clinică practică, toate având ca unic obiectiv îmbunătățirea îngrijirii pacienților. Autorul stabilește o bază pentru inovarea continuă și colaborarea globală prin integrarea practicii clinice cu cercetarea translațională. Perspectivile prezentate în această lucrare fac să avanseze chirurgia vasculară în România și contribuie la conversația globală privind furnizarea unui tratament chirurgical mai inteligent, mai sigur și mai personalizat.

Această teză de abilitare demonstrează că intersecția dintre cercetarea translațională și practica clinică nu este doar o construcție teoretică, ci o cale practică de îmbunătățire a rezultatelor în chirurgia vasculară.

În viitor, sunt determinată să îmi măresc contribuțiile la chirurgia vasculară prin accentuarea încorporării tehnologiei și abordărilor avansate în mediile clinice și educaționale. Inițiativele de extindere a eforturilor de cercetare, în special prin colaborări interdisciplinare și internaționale, sunt menite să consolideze bazele științifice ale practicilor de chirurgie vasculară la nivel mondial. În plus, sporirea cadrului educațional pentru a încorpora scenarii de formare mai practice, orientate spre tehnologie, îi va pregăti pe studenții noștri să se dezvolte într-un mediu medical în schimbare rapidă.

În concluzie, traiectoria mea profesională reflectă nu numai realizările anterioare, ci și un proiect definit pentru viitoarele activități axate pe progrese substanțiale în chirurgia vasculară. Sunt dedicat promovării viitorului prin cercetare inovatoare continuă, predare superioară și îngrijire excepțională a pacienților. Această dedicare este direcționată de un obiectiv strategic care vizează îmbunătățirea rezultatelor chirurgicale, dezvoltarea cercetării în domeniul chirurgiei vasculare și asigurarea faptului că absolvenții noștri devin inovatori în ceea ce privește noile proceduri chirurgicale și îngrijirea cu compasiune. Obiectivul principal este de a îmbunătăți sănătatea și bunăstarea pacienților, stabilind în același timp noi standarde în educația și cercetarea medicală.

Obținerea abilității îmi va oferi posibilitatea de a conduce proiecte de cercetare independente, de a obține finanțare și de a contribui în continuare la comunitatea academică. De asemenea, îmi va permite să îmi asum roluri academice superioare, influențând direcția educației și practicii în domeniul chirurgiei vasculare. Scopul meu este să continui să depășesc limitele înțelegerii și tratamentului bolilor vasculare, îmbunătățind în cele din urmă îngrijirea pacienților și rezultatele acestora.

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



**OPTIMIZING OUTCOMES IN VASCULAR SURGERY BY  
BRIDGING CLINICAL AND TRANSLATIONAL MEDICINE:  
ENHANCING RECOVERY, REDUCING COMPLICATIONS AND  
IMPROVING QUALITY OF LIFE**

**ABSTRACT**

**Associate Professor RAȚĂ ANDREEA LUCIANA**

**Timișoara  
2025**

Vascular surgery is a discipline influenced by the ongoing interaction between emerging difficulties and innovative solutions. As the world population ages and the incidence of complicated comorbidities like diabetes and chronic kidney disease rises, there is an increasing necessity to create more sophisticated and patient-centered care strategies.

Pursuing habilitation in vascular surgery represents a pivotal step in my academic and professional journey, reflecting my commitment to advancing the field through research, education, and clinical excellence. Over the years, I have dedicated myself to exploring complex vascular pathologies, developing innovative surgical techniques, and contributing to the scientific community through numerous peer-reviewed publications.

This habilitation thesis represents the culmination of more than 15 years of commitment to vascular surgery as a clinician, educator, and researcher. It demonstrates a profound dedication to improving patient outcomes by integrating clinical expertise with translational research, highlighting the significance of innovation, education, and collaboration in contemporary medical practice.

This thesis is organised into four fundamental dimensions:

1. Scientific Research: Presenting original studies that have advanced knowledge in vascular surgery.
2. Educational Initiatives: Emphasising participation in medical education, mentorship, and curriculum design.
3. Clinical and Administrative Contributions: Emphasising actionable strategies executed to enhance patient care and optimise clinical pathways.
4. Future Perspectives: Defining anticipated trajectories for research and development in the domain.

The primary objective is to deliver a thorough, evidence-based framework for enhancing outcomes in vascular surgery by closely aligning scientific research with practical clinical implementation.

A multidisciplinary approach was utilised to address the intricacies of vascular diseases and treatment responses. This encompasses retrospective cohort analysis, case studies, systematic reviews, and novel prospective research. The research is based on a large tertiary care environment, guaranteeing a varied and representative sample. Advanced diagnostic instruments, such as CT angiography and MRI, were integrated with statistical modelling and histological methods to yield clinically significant conclusions.

Among the key aspects of scientific contributions there can be seen:

Research on Peripheral Arterial Disease (PAD): Innovations in treatment options, including the introduction of a mini-laparotomy technique that combines the advantages of open and minimally invasive surgery, resulting in improved recovery and reduced complication rates. A significant study with more than 300 participants showed chronic renal disease and anaemia as robust predictors of contrast-induced nephropathy following endovascular operations. These findings highlight the necessity for pre-procedural risk assessment and tailored treatment strategies.

Studied of rare Vascular Pathologies: A distinct case of radial sensory nerve compression attributed to a venous glomangioma is given, underscoring the diagnostic significance of MRI and the surgical precision necessary for nerve decompression or brachial artery aneurysm in immunosuppressed post-transplant patients, offering case reviews and realistic surgical strategies designed for this high-risk demographic.

Also, a comparative study on catheter-directed thrombolysis versus conventional open surgery was performed on a substantial patient cohort in cases of Acute Limb Ischaemia (ALI). The findings demonstrated comparable survival and limb salvage rates, endorsing the efficacy of thrombolysis in suitably chosen instances.

I also was driven to research of novel methodologies and theoretical progressions like:

- ✓ The mini-laparotomy approach for aorto-iliac access provides an ideal equilibrium of safety, efficacy, and recovery duration.
- ✓ The development of a predictive model for CIN, providing a sophisticated method for risk reduction, particularly in vulnerable patient groups.



- ✓ Original histological evidence of arterial alterations in COVID-19 patients with acute lung injury, enhancing the existing understanding of vascular involvement in SARS-CoV-2 infection.
- ✓ Optimized thrombolytic techniques that enhance safety and efficacy while reducing hemorrhagic hazards.

The research articulated in this thesis have direct significance for everyday clinical decision-making. They furnish facts to assist in selecting between open and endovascular operations, elucidate the risk-benefit assessment of utilising contrast agents, and emphasise the necessity for thorough patient evaluation, particularly in individuals with numerous comorbidities. The established surgical procedures, improved perioperative protocols, and tailored risk models serve as effective instruments to improve clinical outcomes and maximise resource efficiency.

In addition to the operating room, I also has made substantial contributions to academia by mentoring students and surgical residents, thereby cultivating the future generation of vascular experts, to the development of curricula and involvement in national and international training initiatives and also to Institutional leadership focused on standardising treatment pathways and advancing quality improvement programs in vascular surgery.

Regarding the future vision, I anticipate the integration of artificial intelligence and machine learning for predictive modelling and individualised patient treatment:

1. Enhancing multicenter collaborations to corroborate findings across varied healthcare systems.
2. Advancing minimally invasive and hybrid surgical procedures to diminish invasiveness and expedite recovery durations.
3. Investigating novel therapeutics that integrate vascular surgery with regenerative medicine and technologies.

This thesis serves as both a retrospective and prospective exploration of the field of vascular surgery. It integrates meticulous scientific investigation with practical clinical practice, all aimed at the sole objective of enhancing patient care. The author establishes a basis for ongoing innovation and global collaboration by integrating clinical practice with translational research. The insights presented herein advance

vascular surgery in Romania and add to the global conversation on delivering more intelligent, secure, and personalised surgical treatment.

This habilitation thesis demonstrates that the intersection of translational research and clinical practice is not just a theoretical construct but a practical pathway to enhancing outcomes in vascular surgery.

In the future, I am driven to augment my contributions to vascular surgery by emphasising the incorporation of advanced technology and approaches in clinical and educational environments. Initiatives to broaden research endeavours, especially via interdisciplinary and international collaborations, are designed to strengthen the scientific underpinnings of vascular surgery practices worldwide. Furthermore, augmenting the educational framework to incorporate more practical, technology-oriented training scenarios will equip our students to thrive in a swiftly changing medical environment.

In conclusion, my professional trajectory reflects not only previous accomplishments but also a defined blueprint for future pursuits focused on substantial progress in vascular surgery. I am dedicated to advancing the future via ongoing innovative research, superior teaching, and exceptional patient care. This dedication is directed by a strategic goal aimed at enhancing surgical results, developing vascular surgery research, and ensuring our graduates become innovators in new surgical procedures and compassionate care. The primary objective is to improve patient health and well-being while establishing new standards in medical education and research.

Achieving habilitation will provide me with the opportunity to lead independent research projects, secure funding, and further contribute to the academic community. It will also enable me to take on higher academic roles, influencing the direction of vascular surgery education and practice. My goal is to continue pushing the boundaries of our understanding and treatment of vascular diseases, ultimately improving patient care and outcomes.