

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



TEZĂ ABILITARE

REZUMAT

Conf. Univ. dr. Hoinoiu Nicoleta Teodora

**Timișoara
2025**

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
"VICTOR BABEȘ" DIN TIMIȘOARA**

**ȘCOALA DOCTORALĂ
DOMENIUL MEDICINĂ**



**INTERCONEXIUNEA CERCETĂRII CU
PRACTICA CLINICĂ – O ABORDARE
INTERDISCIPLINARĂ CU FOCUS PE
PATOLOGIA ONCOPLASTICĂ ȘI
REGENERARE TISULARĂ**

Conf. Univ. Dr. Hoinoiu Nicoleta Teodora

**Timișoara
2025**

Rezumat

Prezenta teză de abilitare, intitulată **„INTERCONEXIUNEA CERCETĂRII CU PRACTICA CLINICĂ – O ABORDARE INTERDISCIPLINARĂ CU FOCUS PE PATOLOGIA CANCEROASĂ ȘI REGENERARE TISULARĂ”**, dezvăluie într-o manieră sintetizată activitatea de cercetare desfășurată din perioada postdoctorală încoace, activitatea profesională, inclusiv cariera didactică și medicală, și descrie perspectivele mele academice și profesionale de viitor.

Medicina este un domeniu care, pe lângă dăruire, perseverență, conștiinciozitate și puțin talent, necesită multă muncă și dorința de a învăța ceva nou și mereu mai mult. Cercetarea, monitorizarea și supravegherea stau la baza progresului medical. Cercetarea științifică efectuată este axată pe trei direcții de importanță majoră în prezent, și anume:

- avansarea cercetării și dezvoltării în domeniul cancerului de sân: domenii cheie de interes și perspective de viitor
- regenerarea și reconstrucția țesuturilor – noi abordări
- perspective terapeutice invazive și non-invazive pentru patologii actuale.

Dovada implicării în cercetarea continuă o reprezintă 13 publicații ca autor principal, 18 ca și coautor și alte publicații sub formă de rezumate sau postere. Calitatea publicațiilor este evidențiată de faptul că lucrările sunt citate, astfel încât indicele h index calculat pe Web of Science este 6.

De asemenea, am fost membru în 12 proiecte și am coordonat 2 proiecte, în calitate de director, și anume:

1. Proiect internațional – Contracte de cercetare cu finanțare privată externă Nr. 357/2013 Stimularea nervoasă selectivă a diverșilor nervi autonomi care inervează tractul urinar inferior la porci. Universitatea Paracelsus, Austria
2. Proiect internațional – Contracte de cercetare cu finanțare privată externă Nr. 8843/2013 Efecte regenerative ale tratamentului cu unde de șoc extracorporeale în diferite tipuri de țesuturi la un model de șobolan adult, Universitatea Paracelsus, Austria.

Prezenta teză este organizată în patru capitole. Primul prezintă munca de cercetare desfășurată, fiind împărțită în trei subcapitole, fiecare abordând una dintre direcțiile de cercetare expuse anterior.

Cancerul de sân este cel mai frecvent tip de cancer întâlnit în lume, devenind principala cauză de deces legată de cancer în rândul femeilor la nivel global, precum și în sud-estul Europei. Incidența cancerului de sân este cea mai mare în țările dezvoltate economic. Din cauza metodelor întârziate de diagnosticare a cancerului de sân, asistăm la o incidență crescută a dezvoltării avansate a acestei boli în țările în curs de dezvoltare și cu venituri mici.

Progresele semnificative în tratament au dus la creșteri ale ratei generale de supraviețuire la pacientele cu cancer de sân. Cu toate acestea, supraviețuitoarele prezintă riscuri semnificativ crescute pentru cancere secundare în diferite localizări, datorită etiologiei comune, factorilor gazdă, de mediu și stilului de viață, predispoziției genetice, dar și tratamentului primar pentru cancerul de sân. Cancerul secundar primar poate apărea la luni sau ani după diagnosticarea primului cancer. Prin urmare, modelul și impactul cancerelor secundare primare care urmează cancerului de sân sunt importante pentru managementul terapeutic general.

Melanomul cutanat este o altă problemă alarmantă cu care se confruntă societatea modernă. Acesta este o tumoră malignă derivată din melanocite și este una dintre cele mai agresive și letale forme de cancer de piele. Deși reprezintă doar aproximativ 4% din totalul neoplasmelor cutanate, este responsabilă pentru 80-90% din decesele cauzate de cancerul de piele, subliniind potențialul său metastatic ridicat și necesitatea unor strategii terapeutice eficiente.

Tumora cu celule gigante este o altă formă de cancer local agresivă la nivel osos primar, relativ rară, caracterizată prin prezența a trei populații celulare distincte: celule stromale neoplastice, care formează componenta centrală a tumorii, și două tipuri de celule non-neoplazice – celule histiocitare mononucleare și celule gigante multinucleare asemănătoare osteoclastelor – care sunt recrutate secundar în mediul tumoral. Identificarea unor soluții sigure și de succes este obiectivul fundamental în cazul acestei patologii.

Un studiu atent al acestor patologii este esențial pentru a îmbunătăți prognosticul prin înțelegerea mecanismelor fiziopatologice, îmbunătățirea diagnosticului și eficientizarea schemelor terapeutice.

Pe lângă sănătatea fizică, sănătatea mintală este esențială, deoarece este direct corelată cu aspectul fizic. Reconstrucția defectelor de țesut moale, un domeniu cheie al chirurgiei plastice și reconstructive, reprezintă o provocare majoră pentru clinicieni și are un impact semnificativ asupra calității vieții pacienților. În încercarea de a rafina tehnicile chirurgicale și de a oferi rezultate optime pentru pacienți, utilizarea matricelor dermice a apărut ca o abordare inovatoare și eficientă. În acest context, utilizarea matricelor dermice a devenit din ce în ce mai comună și importantă, reprezentând o opțiune inovatoare în reconstrucția integrității pielii și a altor defecte de țesut moale rezultate în urma traumelor, tumorilor, arsurilor și intervențiilor chirurgicale complexe. Studii științifice recente au arătat că matricile dermice funcționează ca suport structural, constând în principal din colagen și alte substanțe extracelulare pentru regenerarea țesuturilor și oferă o soluție eficientă pentru reconstrucția defectelor de țesut moale. Aceste caracteristici le fac ideale pentru utilizarea în reconstrucția țesuturilor moi și promovează vindecarea cu rezultate funcționale și estetice superioare. Investigarea utilizării matricelor dermice în reconstrucția defectelor de țesut moale nu numai că va evidenția contribuțiile semnificative ale acestei tehnologii la îmbunătățirea practicii clinice. Totodată, va evidenția și nevoia continuă de cercetare și inovare în acest domeniu vital al medicinei reconstructive. Totuși, înainte de a explora întregul potențial al acestei abordări, este esențial să înțelegem contextul în care are loc cercetarea și să identificăm tendințele emergente.

Evoluția medicinei moderne a condus la dezvoltarea unor multiple strategii terapeutice adaptate pentru a gestiona o gamă largă de boli și afecțiuni. Aceste intervenții pot fi clasificate în linii mari în tehnici invazive și neinvazive. Alegerea dintre ele depinde de natura bolii, de severitatea acesteia, de factorii specifici pacientului și de resursele medicale disponibile. Înțelegerea ambelor abordări este esențială pentru optimizarea rezultatelor pacientului și avansarea practicii clinice.

În cazul melanomului, această formă de cancer este de obicei tratată cu intervenție chirurgicală pentru a îndepărta tumora, urmată de imunoterapie

pentru a spori răspunsul imun, terapie ținută pentru tumorile cu mutații genetice specifice, chimioterapie pentru stadii avansate, radioterapie pentru gestionarea metastazelor și alte terapii adjuvante.

Printre potențialele terapii adjuvante, quercetina, un flavonoid natural care se găsește în numeroase alimente pe bază de plante, inclusiv mere, ceapă, fructe de pădure și citrice, a atras atenția pentru activitățile sale biologice promițătoare, cum ar fi proprietățile sale antiproliferative, antioxidante și anticancerigene. Studii recente au evidențiat capacitatea sa de a inhiba căile de semnalizare cheie implicate în progresia cancerului, inclusiv cele legate de inflamație, angiogeneză și metastaze, care sunt critice în patogeneza melanomului. Capacitatea quercetinei de a modula stresul oxidativ și diversele sale proprietăți anticancerigene o fac un compus extrem de relevant pentru investigații ulterioare în melanomul malign.

Scopul tratamentului în cazul tumorii cu celule gigante este îndepărtarea fără recidivă. Având în vedere că tumora cu celule gigante este de obicei localizată în apropierea unei articulații, trebuie acordată o atenție deosebită conservării suprafeței articulare. Din punct de vedere istoric, aceste obiective au fost abordate prin efectuarea unui chiuretaj intralezional al țesutului tumoral prin umplerea cavității rezultate folosind autogrefă osoasă iliacă fragmentată. Se recomandă utilizarea unei terapii adjuvante în combinație cu chirurgia ortopedică. S-a demonstrat că utilizarea azotului lichid direct în cavitatea tumorală realizează controlul local al tumorii cu pierderi minime de os și funcție, iar criochirurgia a fost curând practică în combinație cu chirurgia pentru o mare varietate de tumori osoase. Alți adjuvanți locali utilizați pentru necroza tumorală marginală includ fenolul, etanolul, peroxidul de hidrogen și cimentul osos (polimetacrilat de metil), suplimentat cu antiblastice.

O altă problemă întâlnită în practica medicală este consumul de medicamente și interacțiunile acestora cu intervențiile, cum ar fi consumul de anticoagulanți și intervențiile chirurgicale, care necesită o abordare specială.

Al doilea capitol evidențiază realizările academice. Cariera mea academică a început în 2007, când am ocupat un post de lector universitar la Disciplina de Microchirurgie și Metodologia Cercetării Științifice la Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” din Timișoara. Această etapă a marcat începutul unei evoluții profesionale susținute, în care activitatea didactică a fost

constant împletită cu preocupări științifice. Încă de la început, am înțeles importanța transmiterii cunoștințelor într-un mod clar, aplicat și accesibil, adaptat nevoilor practice ale studenților, precum și necesitatea de a fi o referință actualizată și credibilă pentru aceștia.

În 2009, am promovat examenul pentru postul de asistent universitar la aceeași disciplină, consolidându-mi poziția academică. Doi ani mai târziu, în 2011, mi-am susținut teza de doctorat cu titlul **„Inducerea neoangiogenezei tisulare folosind celule stem pluripotente. Concept terapeutic inovator în tratamentul ischemiei periferice critice”**, coordonată de Prof. Dr. Mihai Ionac, Doctor în Filosofie, și evaluată cu „Summa cum laude”. Între 2007 și 2012, am fost implicată activ în organizarea și susținerea unor seminarii internaționale de microchirurgie vasculară, nervoasă și videoasistată, precum și a unor ateliere practice de disecție pe țesut viu, desfășurate la Centrul de Laparoscopie și Microchirurgie „Pius Brânzeu”. Aceste activități au oferit un context ideal pentru dezvoltarea abilităților tehnice și a capacității de instruire practică în domenii chirurgicale de înaltă specializare.

Anul 2013 a reprezentat o piatră de hotar în cariera mea didactică, odată cu implicarea mea în cursurile de abilități practice organizate pentru studenții din anul II ai Facultății de Medicină Generală în cadrul școlii de vară. Această inițiativă, dezvoltată în colaborare cu Dr. Florin Cobzariu, a stat la baza înființării Disciplinei de Abilități Clinice Practice, în cadrul căreia am promovat examenul pentru postul de asistent universitar în același an.

În 2020, am fost ales șef al aceleiași discipline clinice. Activitatea mea a continuat să se desfășoare într-un mod complex, care a inclus coordonarea stagiilor practice pentru studenți și predarea cursurilor teoretice în cadrul specializărilor de Medicină Dentară anul I și II de studiu. În timpul pandemiei de COVID-19, metodele de predare au necesitat o adaptare rapidă și eficientă odată cu migrarea către mediul online și utilizarea materialelor video și a studiilor de caz, menținând astfel caracterul aplicativ al procesului didactic. De asemenea, în această perioadă, am coordonat studenții implicați în programul „Voluntariat în Activitatea de Dezvoltare Academică” (VADA), reflectând preocuparea mea constantă pentru integrarea tinerilor în procesele educaționale și de cercetare.

În 2023, am promovat examenul pentru postul de Lector Universitar în cadrul Clinicii Universitare de Abilități Clinice Practice, marcând o nouă etapă importantă în evoluția carierei mele academice. Această realizare mi-a confirmat parcursul profesional și contribuția susținută la pregătirea medicală practică, consolidându-mi angajamentul față de excelența educațională și științifică. Începând cu octombrie 2024, am fost ales director de departament - Departamentul I Nursing, Facultatea de Asistență medicală, Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Timișoara.

De asemenea, am contribuit la dezvoltarea unor materiale didactice de referință, printre care:

- Capitolul de carte „Reconstrucția de sân cu lambou musculocutan transvers de mușchi drept abdominal” din volumul „Bazele chirurgiei oncoplastice a sânelui” (Editura Mirton, 2010);

- Curs universitar „Abilități Clinice Fundamentale” (Editura Victor Babeș, 2017), în colaborare cu Dr. Florin Cobzariu;

- Capitole de carte: "Chirurgie plastică, microchirurgie reconstructivă și arsuri " (Editura Victor Babeș, 2020): „Arsuri chimice - diagnostic si tratament”, „Arsuri electrice - diagnostic și tratament”, „Tehnici elementare de microchirurgie”.

- Carte suport curs, „Abilități Clinice de Bază: De La Teorie La Practică” (Editura Hipocrate, 2025), în calitate de coordonator.

În 2024, din dorința de a deschide noi orizonturi, am creat două noi cursuri opționale în cadrul Universității de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”. Aceste cursuri, concepute pentru studenții programului de Medicină Dentară din cadrul Facultății de Medicină Dentară, sunt intitulate: „Abilități Clinice Practice în Medicina Adicțiilor: Perspective Diagnostice și Intervenții Terapeutice în Stomatologie” și „Abilități Practice și Management Eficient al Pacienților în Situații de Urgență și Dezastru”.

Al treilea capitol descrie activitatea mea profesională. Sunt absolvent al Facultății de Medicină Generală a Universității de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” din Timișoara, promoția 2005. De asemenea, am absolvit în anul următor, specializarea de Fiziokinetoterapie din cadrul Facultății de Medicină a aceleiași universități.

În 2007, am devenit rezident în specialitatea Chirurgie Plastică și Microchirurgie Reconstructivă. În timpul rezidențiatului, am ales să mă pregătesc inițial în Clinica de Chirurgie Vasculară, Microchirurgie Reconstructivă a Spitalului Județean de Urgență „Pius Brânzeu” Timișoara. Aici, am avut ocazia să învăț despre microchirurgie sub îndrumarea Profesorului universitar dr. Mihai Ionac. Clinica mi-a oferit o bază materială excelentă și am participat la consultații interdisciplinare, fiind implicată îndeaproape în echipa de tratament a pacienților. În această secție, am avut acces la o bază materială excelentă, am participat la rapoartele zilnice de evaluare a cazurilor clinice și am fost cooptat ca membru activ în tratamentul pacienților. Ca atare, mi s-a permis și mi s-a oferit oportunitatea de a dezvolta abilități practice esențiale, de la anamneză, examen clinic obiectiv, prelevare de probe biologice, tratamente parenterale și tehnici chirurgicale.

După finalizarea rotației în specializări chirurgicale, mi-am continuat pregătirea în rezidențiat în Clinica de Chirurgie Plastică „Casa Austria” a Spitalului Județean de Urgență „Pius Brânzeu” Timișoara, sub îndrumarea șefului de program de rezidențiat, dr. Daciana Grujic și a Profesorului universitar dr. Tiberiu Bratu. Aici, am avut ocazia să-mi aprofundez și să-mi completez pregătirea în specialitatea chirurgiei plastice. În această perioadă de predare clinică, am acumulat și dobândit cunoștințe teoretice și practice la cel mai înalt nivel. Mi-am finalizat programul de rezidențiat în 2012, când am promovat examenul pentru titlul de specialist în Chirurgie Plastică și Microchirurgie Reconstructivă.

Din martie 2013 până în decembrie 2017, am lucrat în cadrul Secției de Chirurgie Plastică a Spitalului Militar de Urgență „Dr. Victor Popescu” din Timișoara, împreună cu dr. Grujic, unde am reușit împreună să dezvoltăm și să consolidăm această secție de chirurgie plastică. Din decembrie 2017, lucrez în prestigioasa Clinică de Chirurgie Plastică „Casa Austria” a Spitalului Județean de Urgență „Pius Brânzeu” din Timișoara. Acesta a fost un moment foarte important în cariera mea, deoarece am avut o dorință puternică de a lucra în această clinică încă din anii studenției.

Secția de chirurgie plastică „Casa Austria” a fost inaugurată în 2003 în clădirea „Casa Austria”, construită cu sprijinul poporului austriac și cu implicarea emoțională a profesorului dr. Johannes Poigenfürst din Viena.

Clădirea găzduiește mai multe departamente, inclusiv două secții ale Spitalului Județean (Chirurgie Plastică și Politraumatologie), o secție de arsuri (care a devenit Unitate Funcțională de Arsuri în 2020), o Unitate de Anestezie și Terapie Intensivă, un departament de radiologie, o unitate de fizioterapie și un bloc operator.

Unitatea Funcțională de Arsuri are 2 saloane și cinci boxe speciale pentru pacienții cu arsuri și este situată la primul etaj al clădirii, în timp ce Secția de Chirurgie Plastică este situată la etajul al doilea și are 11 saloane. Domeniile de activitate ale clinicii acoperă o gamă largă de intervenții chirurgicale în sfera chirurgiei reconstructive: a feței, trunchiului și membrilor, precum și tratamentul urgențelor specifice, în special traumatisme ale mâinii și arsuri. Acestea includ chirurgia reconstructivă a capului și gâtului pentru malformații congenitale, defecte post-excizie, formațiuni tumorale sau cicatrici deformante, tratamentul chirurgical al tumorilor benigne și maligne ale pielii și țesuturilor moi, chirurgia mâinii și antebrățului pentru malformații congenitale, tumori sau consecințe ale traumatismelor care afectează funcția mâinii, chirurgia sânelui, membrului inferior, nervilor periferici, precum și reconstrucții microchirurgicale efectuate cu ajutorul microscopului operator și multe altele. În 2018, am promovat examenul pentru titlul de medic primar în chirurgie plastică și microchirurgie reconstructivă.

Perioada pandemiei a adus schimbări în abordarea clinică și chirurgicală. Secția noastră a funcționat ca spital COVID-19 din octombrie 2020 până în iunie 2021, perioadă în care am funcționat în cadrul Clinicii de Ortopedie a Spitalului Clinic Județean de Urgență Timișoara. Am învățat multe în această perioadă, atât în ceea ce privește cunoștințele noi, cât și aspectele generale ale vieții. Activitatea departamentului nostru a fost afectată inițial în această perioadă, când a trebuit să limităm numărul de intervenții chirurgicale doar la urgențe. Am îngrijit pacienți cu diverse forme de infecție cu SARS-CoV-2 și afecțiuni specifice specialității noastre și am avut o mare satisfacție când pacienții erau externați cu mențiunea „vindecat”.

Ultimul capitol este despre perspectivele mele academice și profesionale. În cei 18 ani de experiență acumulată ca și cadru didactic la Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” din Timișoara, consider că dezvoltarea unei cariere academice trebuie să fie multi-orientată pentru a

asigura un nivel ridicat de profesionalism. Îmi propun ca toată activitatea mea să fie orientată spre formarea unui personal medical înalt calificat, cu o dorință continuă de a evolua și progresa. Acest obiectiv va asigura, în același timp, îmbunătățirea constantă a sănătății publice.

Predarea centrată pe student și implicarea acestuia în diverse activități de cercetare sunt obiectivele pe care doresc să le urmăresc în continuare. Voi continua să-mi valorific abilitățile didactice, bazate și pe experiența obținută în cadrul modulului de psihopedagogie pe care l-am absolvit, punându-le în valoare prin tehnici de predare, bazându-mă pe învățarea prin descoperire, cooperare, rezolvarea problemelor, susținerea cursurilor interactive și a lucrărilor practice.

De asemenea, îmi voi dezvolta cariera didactică, bazându-mă pe îmbunătățirea continuă a metodologiei de predare, prin actualizarea la tot ce este nou la nivel internațional, prin sprijinirea și implicarea directă a studenților în procesul de învățare și cercetare și prin asigurarea unui schimb constructiv de informații la nivel național și internațional.

Pentru creșterea abilităților didactice și dezvoltarea carierei mele didactice, îmi propun:

- pregătirea studenților pentru dobândirea cunoștințelor medicale teoretice și practice de bază, specifice disciplinei de Abilități Clinice, predarea informațiilor trebuie să fie precisă, concisă, exemplificată ori de câte ori este posibil prin cazuri clinice și mijloace audio-video, astfel încât informațiile, odată ajunse la student, să poată fi stocate în memorie cât mai mult timp posibil;
- susținerea perfecționării studenților prin participarea la cursuri și traininguri, în cadrul unor programe naționale și internaționale;
- diversificarea numărului de simulatoare medicale prin integrarea manevrelor practice necesare mai multor discipline clinice;
- evaluarea periodică a structurii programelor analitice ale disciplinei în vederea creșterii relevanței programelor de studiu pentru pregătirea teoretică și practică a viitorilor specialiști;
- asigurarea unei pregătiri teoretice și practice a studenților la standarde europene.

Pentru a menține un nivel ridicat de dezvoltare academică, propun continuarea cercetării prin:

- Avansarea cunoștințelor și publicarea rezultatelor – contribuind la dezvoltarea domeniului medical prin publicații originale, relevante și cu impact, care vor aduce totodată valoare adăugată universității; diseminarea rezultatelor în reviste științifice prestigioase cu factor de impact important, precum și participarea la conferințe naționale și internaționale, pentru a sprijini schimbul de idei și validarea rezultatelor;

- Formarea studenților și a tinerilor cercetători și promovarea colaborării – îndrumarea și mentoratul studenților, doctoranzilor și postdoctoranzilor în dezvoltarea abilităților de cercetare și gândire critică;

- Asigurarea eticii și integrității științifice – respectarea întotdeauna a standardelor etice în cercetare și promovarea onestității și transparenței.

Voi continua să acord o atenție deosebită aprofundării cunoștințelor mele și dezvoltării celor mai noi tehnici în chirurgia plastică și microchirurgie. Voi implica rezidenții și studenții în activități medicale și de cercetare, astfel încât rezultatele să fie valorificate prin lucrări de licență, masterat și alte publicații de valoare. Sunt conștientă că pregătirea mea profesională nu se poate opri aici, deoarece domeniul chirurgiei plastice este în continuă evoluție, aducând mereu noi aspecte de patologie care necesită abordări chirurgicale inovatoare.

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



HABILITATION THESIS

ABSTRACT

Associate Professor PhD Hoinoiu Nicoleta Teodora

**Timișoara
2025**

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



**BRIDGING RESEARCH AND CLINICAL
PRACTICE – AN INTERDISCIPLINARY
APPROACH WITH A FOCUS ON
ONCOPLASTIC PATHOLOGY AND TISSUE
REGENERATION**

Associate Professor PhD Hoinoiu Nicoleta Teodora

**Timișoara
2025**

Abstract

The present habilitation thesis, entitled” **BRIDGING RESEARCH AND CLINICAL PRACTICE – AN INTERDISCIPLINARY APPROACH WITH A FOCUS ON CANCER PATHOLOGY AND TISSUE REGENERATION**”, reveals in a synthesized manner the research activity carried out from the post-doctoral period onwards, the professional activity, including didactic and medical career, and describing my academic and professional future perspectives.

Medicine is a field that, in addition to dedication, perseverance, conscientiousness, and a little talent, requires a lot of work and the desire to learn something new and always more. Research, monitoring, and surveillance are the basis of medical progress. The scientific research performed is focused on three directions of major importance at present, namely:

- advancing research and development on breast cancer: key focus areas and future perspectives
- , tissue regeneration and reconstruction – new approaches
- , invasive and non-invasive therapeutic perspectives to current pathologies.

Proof of involvement in continuous research is 13 publications as lead author, 18 as co-author, and other publications in the form of abstracts or posters. The quality of the publications is outlined by the fact that the works are cited, thus the h-index calculated on Web of Science is 7.

I was also a member in 12 projects and I coordinated 2 projects, as director, namely:

1. International project – Research contracts with external private funding No. 357/2013 Selective nerve stimulation of various autonomic nerves innervating the lower urinary tract of pigs. Paracelsus University, Austria
2. International project – Research contracts with external private funding No. 8843/2013 Regenerative effects of extracorporeal shock wave treatment in different tissue types in an adult rat model, Paracelsus University, Austria.

The present thesis is organized into four chapters. The first one reveals the research work carried out, divided into three subchapters, each addressing one of the research directions previously exposed.

Breast cancer is the most common type of cancer in the world, becoming the leading cause of cancer-related deaths among women in the world, as well as in southeastern Europe. The incidence of breast cancer is the highest in economically developed countries. Due to delayed methods of diagnosing breast cancer, we are witnessing an increased incidence of advanced development of this disease in developing and low-income countries.

Significant treatment advances have led to increases in the overall survival rate in patients with breast cancer. However, survivors have significantly increased risks for second cancers at different sites, due to shared etiology, host, environmental and lifestyle factors, genetic predisposition, but also to primary breast cancer treatment. Second primary cancer may occur months or years after the first cancer was diagnosed. Therefore, the pattern and impact of second primary cancers following breast cancer are essential for overall therapeutic management.

Cutaneous melanoma is a malignant tumor derived from melanocytes and is one of the most aggressive and lethal forms of skin cancer. Although it accounts for only about 4% of all cutaneous neoplasms, it is responsible for 80–90% of skin cancer deaths, highlighting its high metastatic potential and the need for effective therapeutic strategies.

Giant cell tumor is another cancer form locally aggressive at the primary bone level, relatively rare, tumor characterized by the presence of three distinct cell populations: neoplastic stromal cells, which form the tumor's core component, and two non-neoplastic cell types—mononuclear histiocytic cells and multinucleated osteoclast-like giant cells—that are secondarily recruited to the tumor environment. Identifying safe and successful solutions is the basic goal in the case of this pathology.

Thus, a close study of this pathology is essential to improve prognosis by understanding the pathophysiological mechanism, enhancing diagnosis, and refining therapeutic regimens.

In addition to physical health, mental health is essential, as it is directly correlated with physical appearance. Reconstruction of soft tissue defects, a key area of plastic and reconstructive surgery, represents a major challenge for clinicians and has a significant impact on patients' quality of life. In an attempt to refine surgical techniques and provide optimal patient outcomes, the use of dermal matrices has emerged as an innovative and practical approach. In this context, the use of dermal matrices has become increasingly common and important, representing an innovative

option in the reconstruction of skin integrity and other soft tissue defects resulting from trauma, tumours, burns, and complex surgery. Recent scientific studies have shown that dermal matrices function as supportive structural support, consisting mainly of collagen and other extracellular substances for tissue regeneration, and provide an effective solution for the reconstruction of soft tissue defects. These characteristics make them ideal for use in soft tissue reconstruction and promote healing with both superior functional and aesthetic results. Investigating the use of dermal matrices in the reconstruction of soft tissue defects will not only highlight the significant contributions of this technology to improving clinical practice. Still, it will also highlight the continued need for research and innovation in this vital area of reconstructive medicine. However, before exploring the full potential of this approach, it is essential to understand the context in which the research is taking place and to identify emerging trends.

The evolution of modern medicine has led to the development of multiple therapeutic strategies tailored to manage a wide range of diseases and conditions. These interventions can be broadly categorized into invasive and non-invasive techniques. The choice between them depends on the nature of the disease, its severity, patient-specific factors, and available medical resources. Understanding both approaches is essential for optimizing patient outcomes and advancing clinical practice.

In the case of melanoma, this form of cancer is typically treated with surgery to remove the tumor, followed by immunotherapy to enhance the immune response, targeted therapy for tumors with specific genetic mutations, chemotherapy for advanced stages, radiation therapy to manage metastasis, and other adjunct therapies.

Among potential adjunct therapies, the substance quercetin, a naturally occurring flavonoid found in numerous plant-based foods, including apples, onions, berries, and citrus fruits, has garnered attention for its promising biological activities, such as its anti-proliferative, antioxidant, and anticancer properties. Recent studies have highlighted its ability to inhibit key signaling pathways involved in cancer progression, including those related to inflammation, angiogenesis, and metastasis, which are critical in melanoma pathogenesis. Quercetin's ability to modulate oxidative stress and its diverse anticancer properties make it a highly relevant compound for further investigation in malignant melanoma.

The target of the treatment in giant cell tumor is removal with no recurrence. Considering that giant cell tumors are usually located near a joint, great care must be taken to preserve the articular surface. Historically, these aims were achieved by performing an intralesional curettage of the tumoral tissue, followed by filling the resulting cavity with morselized iliac bone autograft. The use of an adjuvant therapy in conjunction with orthopedic surgery is recommended. The use of liquid nitrogen directly into a tumor cavity has been shown to achieve local tumor control with minimal bone and function loss, and cryosurgery was soon practiced in conjunction with surgery for a large variety of bone tumors. Other local adjuvants used for marginal tumoral necrosis include phenol, ethanol, hydrogen peroxide (H₂O₂), and bone cement (polymethyl methacrylate), supplemented with antiproliferatives.

Another problem encountered in medical practice is the consumption of medications and their interactions with interventions, such as the consumption of anticoagulants and surgical interventions, which require a special approach.

The second chapter highlights the academic achievement. My academic career started in 2007 when I took up a position as a university lecturer in the Discipline of Microsurgery and Methodology of Scientific Research at the University of Medicine and Pharmacy "Victor Babes" in Timisoara. This stage marked the beginning of a sustained professional evolution in which the teaching activity was constantly intertwined with scientific concerns. From the very beginning, I understood the importance of transmitting knowledge in a clear, applied, and accessible way, adapted to the practical needs of students, as well as the need to be an updated and credible reference for them.

In 2009, I passed the exam for the position of assistant professor in the same discipline, strengthening my academic position. Two years later, in 2011, I defended my PhD thesis entitled "***Induction of tissue neoangiogenesis using pluripotent stem cell. Innovative therapeutic concept in the treatment of critical peripheral ischemia***", coordinated by Prof. Dr. Mihai Ionac, PhD, and evaluated „Summa cum laude". Between 2007 and 2012, I was actively involved in organizing and supporting international seminars on vascular, nerve, and video-assisted microsurgery and practical workshops on dissection on living tissue held at the "Pius Brânzeu" Centre of Laparoscopy and Microsurgery. These activities provided an ideal context for developing technical skills and practical training capacity in highly specialized surgical areas.

The year 2013 represented a milestone in my teaching career, with my involvement in the practical skills courses organized for second-year students of the Faculty of General Medicine within the summer school. This initiative, developed in collaboration with Dr. Florin Cobzariu, was the basis for establishing the Discipline of Practical Clinical Skills, in which I passed the exam for the post of assistant professor in the same year.

In 2020, I was elected head of the same clinical discipline. My work continued to be carried out in a complex manner, which included the coordination of practical internships for students and teaching theoretical courses within the specializations of Dental Medicine first and second year of study. During the COVID-19 pandemic, teaching methods required a rapid and efficient adaptation with the migration to the online environment and the use of videos and case studies, thus maintaining the applicative nature of the teaching process. Also, during this period, I coordinated the students involved in the "Volunteering in Academic Development Activity" (VADA) program, reflecting my constant concern for integrating young people into educational and research processes.

In 2023, I passed the exam for the position of Associate Professor in the Clinical Practical Skills University Clinic, marking a new milestone in the evolution of my academic career. This achievement confirmed my professional career path and sustained contribution to practical medical training, reinforcing my commitment to educational and scientific excellence. As of October 2024, I was elected department director - Department I Nursing, Faculty of Nursing, Faculty of Medicine and Pharmacy, "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy, Timisoara.

I have also contributed to the development of reference teaching materials, including:

- Book Chapter „Reconstrucția de sân cu lambou musculocutan transvers de mușchi drept abdominal” in the volume „Bazele chirurgiei oncoplastice a sânului” (Editura Mirton, 2010);
- University course „Abilități Clinice Fundamentale” (Editura Victor Babeș, 2017), in collaboration with Dr. Florin Cobzariu;
- Book Chapters "Chirurgie plastică, microchirurgie reconstructivă și arsuri " (Editura Victor Babeș, 2020): „Arsuri chimice - diagnostic si tratament”, „Arsuri electrice - diagnostic și tratament”, „Tehnici elementare de microchirurgie”.

- University Course Book, „Abilități Clinice de Bază: De La Teorie La Practică" (Editura Hipocrate, 2025), as coordinator.

In 2024, with the desire to open new horizons, I created two new optional courses within the "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy. These courses, designed for students of the Dental Medicine program at the Faculty of Dental Medicine, are titled: "Practical Clinical Skills in Addiction Medicine: Diagnostic Perspectives and Therapeutic Interventions in Dentistry" and "Practical Skills and Efficient Management of Patients in Emergency and Disaster Situations."

The third chapter describes my professional activity. I am a graduate of the Faculty of General Medicine of the "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy in Timisoara, promotion 2005. I also graduated the following year with a specialization in Physio kinetotherapy from the Faculty of Medicine of the same university.

In 2007, I became a medical resident in the specialty of Plastic Surgery and Reconstructive Microsurgery. During my residency training, I chose to initially train in the Vascular Surgery, Reconstructive Microsurgery Clinic of the "Pius Brânzeu" County Emergency Hospital, Timisoara. Here, I had the opportunity to learn about microsurgery under the guidance of University Professor dr. Mihai Ionac. The clinic provided me with an excellent material base, and I participated in interdisciplinary consultations of clinical cases, being closely involved in the patient care team. In this ward, I had access to an excellent material base, participated in the daily interdisciplinary case review reports of the clinic cases, and was co-opted as an active member of the patient care team. As such, I was allowed and given the opportunity to develop essential practical skills ranging from history taking, objective clinical examination, biological sampling, parenteral treatments and surgical techniques.

After finishing my rotation in surgical specializations, I continued my residency training in the "Casa Austria" Plastic Surgery Clinic of the "Pius Brânzeu" County Emergency Hospital in Timișoara, under the guidance of the head of the residency program, PhD. Daciana Grujic, and the university professor, PhD. Tiberiu Bratu. Here, I had the opportunity to deepen and complete my training in the specialty of plastic surgery. During this clinical teaching period of time, I accumulated and acquired theoretical and practical knowledge to the highest degree. I finished my residency program in 2012, when I passed the examination board for the title of specialist in plastic surgery and reconstructive microsurgery.

From March 2013 to December 2017, I worked in the Plastic Surgery Department of the "Dr. Victor Popescu" Military Emergency Hospital in Timisoara, together with PhD. Grujic where we managed together to develop and strengthen this plastic surgery department. Since December 2017, I have to working in the prestigious Plastic Surgery Clinic "Casa Austria" of the County Emergency Hospital "Pius Brânzeu" in Timișoara. This was a very important moment in my career, as I had a strong desire to work in this clinic since my student years.

The plastic surgery department "Casa Austria" was inaugurated in 2003 in the building "Casa Austria", built with the support of the Austrian people and the personal emotional involvement of Professor Johannes Poigenfürst from Vienna. The building accommodates several departments, including two wards of the County Hospital (Plastic Surgery and Polytraumatology), a burns ward (which became a Functional Burn Unit in 2020), an Anesthesia and Intensive Care Unit, a radiology department, a physiotherapy unit, and an operating theater.

The Burns Functional Unit has 2 wards and five special boxes for burns patients and is located on the first floor of the building, while the Plastic Surgery Department is located on the second floor and has 11 rooms. The clinic's areas of activity cover a wide range of reconstructive surgery of the body, including the face, torso and limbs, as well as the treatment of specific emergencies, particularly trauma to the hand and burns. These include reconstructive surgery of the head and neck for congenital malformations, post-excision defects, tumor formations or disfiguring scars, surgical treatment of benign and malignant skin and soft tissue tumors, hand and forearm surgery for congenital malformations, tumors or consequences of trauma affecting hand function, surgery of the breast, lower limb, peripheral nerves, as well as microsurgical reconstructions performed using the operating microscope and many others. In 2018, I passed the examination board for the title of consultant in plastic surgery and reconstructive microsurgery.

The pandemic period brought changes in the clinical and surgical approach. Our ward operated as a COVID-19 hospital from October 2020 to June 2021, during which time we were based in the Orthopedic Clinic. We learned a lot during this period, both in terms of new knowledge and general aspects of life. The work of our department was affected initially during this period when we had to limit the number of surgeries to emergencies only, but eventually, with the return to our current work. We cared for patients with various forms of SARS-CoV-2 infection and conditions specific

to our specialty, and had great satisfaction when patients were discharged with the note “cured”.

The last chapter is about my academic and professional perspectives. With 18 years of experience as a teaching member at the "Victor Babeș" University of Applied Sciences in Timișoara, I believe that the development of an academic career should be multi-oriented to ensure a high level of professionalism. I continue to propose that all my activity be oriented towards the training of highly qualified medical personnel, with a continuous desire to evolve and progress. This goal will at the same time, ensure the constant improvement of public health.

Student-centered teaching and their involvement in various research activities are the objectives that I want to continue pursuing. I will continue to capitalize on my teaching skills, also based on the experience gained in the psychopedagogy module that I completed, highlighting them through teaching techniques, relying on learning through discovery, cooperation, problem-solving, supporting interactive courses, and practical work.

I will also develop my teaching career, based on the continuous improvement of teaching methodology, by updating to everything new at the international level, by supporting and directly involving students in the learning and research process, and by ensuring a constructive exchange of information at the national and international levels.

To increase teaching skills and develop my teaching career, I propose:

- preparing students to acquire basic theoretical and practical medical knowledge, specific to the skills discipline, the teaching of information must be precise, concise, exemplified whenever possible through clinical cases and audio-video means, so that the information, once reached the auditor, can be stored in memory for as long as possible;
- supporting the improvement of students by participating in courses and trainings, within national and international programs;
- diversifying the number of simulators by integrating practical maneuvers necessary for several disciplines;
- periodic evaluation of the structure of the discipline's analytical programs in order to increase the relevance of study programs for the theoretical and practical training of future specialists;

- ensuring theoretical and practical training of students at European standards.

To maintain a high level of academic development, I propose to continue the research by:

- Advancing knowledge and publishing results – contributing to the development of the medical field through original, relevant, and impactful publications, which will also bring added value to the university; disseminating findings in prestigious scientific journals with important Impact Factors, and at national and international conferences to support the exchange of ideas and validation of results.
- Training students and young researchers and promoting collaboration – guiding and mentoring students, doctoral students, and postdoctoral fellows in developing research and critical thinking skills;
- Assuring ethics and scientific integrity – always adhering to ethical standards in research and promoting a culture of honesty and transparency.

I will continue to pay special attention to deepening my knowledge and developing the latest techniques in plastic surgery and microsurgery. I will involve residents and students in medical and research activities, so that the results are capitalized on through bachelor's theses, dissertation theses, and other evaluation publications. I am aware that my professional training cannot stop here, because the field of plastic surgery is constantly evolving, always bringing new aspects of pathology that require innovative surgical approaches.