

UNIVERSITATEA “OVIDIUS” DIN CONSTANȚA

ȘCOALA DOCTORALĂ

DOMENIUL MEDICINĂ

TEZĂ DE ABILITARE

**ABORDARE TERAPEUTICĂ INTERDISCIPLINARĂ A
PACIENTULUI ORTOPEDIC**

CANDIDAT:

BOGDAN OBADĂ

Conferențiar Universitar

Medic primar Ortopedie-Traumatologie

Doctor în științe medicale

Universitatea “Ovidius” Constanța

2025

REZUMAT

Teza de abilitare cu titlul “Abordare terapeutică interdisciplinară a pacientului ortopedic” este o sinteză a întregii mele activități academice, cu toate realizările mele științifice și profesionale, incluzând viitoarele proiecte și teme de cercetare.

Capitolul I cuprinde momentele semnificative legate de formarea educațională, atât pe linie didactică cât și profesională. Se regăsesc aici cursurile absolvite precum și reperiile activității mele profesionale și academice.

Capitolul II tratează „Activitatea științifică” cu detalii privind rezultatele activității mele de cercetare în perioada doctorală și postdoctorală. Acest capitol are mai multe subcapitole, fiind structurat în funcție de principalele linii directoare ale cercetării științifice:

- Stimularea consolidării în fractura deschisă de tibie (tema centrală a tezei de doctorat)
- Managementul multidisciplinar al pacientului cu artroplastie totală de șold
- Abordare terapeutică multimodală a pacientului cu patologie a coloanei vertebrale
- Tehnici artroscopice inovative în chirurgia reconstructivă a umărului
- Management terapeutic complex al fracturilor: diagnostic, chirurgical și recuperator
- Tratamentul multimodal al pacientului cu artroza a genunchiului

Am devenit doctor în domeniul Științe Medicale, specializarea Ortopedie-Traumatologie cu teza “Contribuție la studiul consolidării fracturilor diafizare deschise de tibie” sub îndrumarea prof. dr. Vasile Lupescu, în anul 2009. Studiile s-au desfășurat în cadrul Facultății de Medicină Generală, Universitatea “Ovidius” din Constanța, focusate în special pe studiul stimulării consolidării fracturilor deschise, un domeniu dificil, dominat de complicații și destul de puțin aprofundat. Cercetarea a fost atât experimentală, dar și clinică și noutatea a constat în introducerea în tratamentul fracturilor a preparatelor pe bază de calcium-sulfat, combinate cu celule stem, în scopul stimulării consolidării osoase. Această metodă are numeroase aplicații clinice și în prezent.

Următoarele subcapitole descriu principalele lucrări științifice, împărțite după tematicile descrise. Artroplastia totală de șold este o intervenție chirurgicală indicată atât în cazul fracturilor de col femural la pacienții vârstnici, cât și la pacienții cu coxartroză avansată invalidantă. Protezarea șoldului, deși este o operație care redă mobilitatea bolnavului într-un mod spectaculos, poate avea complicații redutabile. Paralizia nervului peronier comun după artroplastia primară este o complicație foarte gravă cu un rezultat funcțional slab. Cu excepția mecanismelor evidente, precum lovirea șuruburilor și/sau a firelor cu nervul, sau a unui

hematom mare care poate fi abordat chirurgical în regim de urgență, nu există un consens în ceea ce privește protocoalele de tratament sau de recuperare.

Artroplastia pentru pacienții vârstnici, dar activi, care trăiesc independent, intacti din punct de vedere cognitiv, cu o fractură acută, deplasată a colului femural, este o opțiune de tratament excelentă, care oferă ameliorarea durabilă a durerii, un nivel ridicat de funcționare și rate foarte scăzute de reoperație. Am înregistrat o rată de complicații foarte scăzută și rezultate funcționale bune. Protezele de șold personalizate – cea mai recentă tehnologie ortopedică este un salt înainte pentru pacienții cu artroză a șoldului. Este adevărat că majoritatea pacienților pot fi deserviți perfect de protezele standard de înlocuire a șoldului utilizate în prezent. Artroplastia totală de șold pentru tratamentul unei fracturi acute a colului femural la un pacient în vârstă poate oferi rezultate comparabile similare cu cele ale pacienților cu coxartroză.

Datorită complexității anatomice a coloanei vertebrale și a structurilor sale înconjurătoare, determinarea cauzei durerii lombare poate fi dificilă, de aceea în aproximativ 85% din cazuri sursa durerii este necunoscută. Ansamblul corp/disc intervertebral reprezintă o structură dinamică, în permanentă schimbare și adaptare, discul intervertebral fiind capabil de schimbări pe tot parcursul întregii vieți, inclusiv schimbări de creștere. Astăzi este cert că rezistența discului variază diferit în acord cu nivelul de degenerare, acest lucru traducându-se în multitudinea de sindroame clinice dureroase lombare cu etiologie discală. Originalitatea și relevanța cercetării constă în evidențierea substratului complex anatomic și a morfometriei specifice componentelor unităților motorii vertebrale lombare, în special a complexului disc intervertebral-corp vertebral, cu posibilitatea implicării substratului imagistic corespondent, în managementul cazurilor cu sindroame dureroase lombare.

Studiul experimental pe coloana lombară a demonstrat faptul că, deși structurile osoase vertebrale sunt sisteme rigide, scăderea pronunțată a rezistențelor este un fenomen care poate fi influențat de modificările adaptative care apar la nivelul discului intervertebral la solicitări mecanice axiale. Astfel, corelarea comportamentului discului cu încărcarea, face din biomecanică, pe lângă un factor de prognostic, și un veritabil factor terapeutic în regenerarea discului.

Cu ajutorul tratamentului fizical kinetic precoce putem contribui semnificativ la recuperarea deficitului clinico-funcțional restant, sperând în recuperarea completă, reabilitarea medicală fiind uneori singura opțiune terapeutică posibilă și metodă de creștere a calității vieții. Terapia balneară împreună cu electroterapie, masaj și kinetoterapie măresc serotonina serică la pacienții cu lombalgie degenerativă.

Chirurgia umărului rămâne o piatră de încercare datorită anatomiei locale care predispune la o recuperare dificilă postoperatorie. Din acest motiv, intervențiile chirurgicale minim invazive artroscopice sunt preferate chirurgiei deschise, iar evaluarea unor metode noi, care să obțină o reabilitare funcțională articulară rapidă, este dezideratul acestor studii. Capul lung al tendonului bicepsului (LHBT) este o opțiune de autogrefă ușor disponibilă și viabilă. Experiența recentă cu includerea sa în reparațiile de rupturi masive ale manșetei rotatorilor sau chiar pentru reconstrucții superioare de capsulă și capsulo-labrale ne-au făcut să considerăm LHBT ca o alegere bună chiar și pentru repararea rupturii parțiale sau interstițiale ale manșetei rotatorilor, o soluție mai bună decât tenotomia sau tenodeza LHBT.

Procedura de stabilizare anterioară dinamică (DAS) recent dezvoltată reprezintă o tehnică promițătoare pentru gestionarea instabilității glenohumerale anterioare recurente. Această abordare și-a demonstrat eficacitatea ca o alternativă viabilă a procedurii Latarjet, care, la fel ca și alte proceduri de bloc osos, este cunoscut că prezintă un risc ridicat de complicații.

Tratamentul fracturilor este un alt aspect important cercetat, iar abordarea este complexă, diagnostică și terapeutică, după un protocol bine stabilit. Osteosinteza centromedulară humerală este asociată cu revenirea precoce la funcția membrului superior, cu rezultate clinice și funcționale foarte bune ale umărului și cotului. Osteosinteza în etape a fracturilor pilonului tibial permite optimizarea managementului țesuturilor moi și reconstrucția anatomică articulară în timpul celei de-a doua etape chirurgicale. Protocolul terapeutic pe care l-am aplicat a dus la o bună recuperare funcțională. Pentru stabilirea diagnosticului corect și a planului terapeutic adecvat pentru fracturile articulare este necesară efectuarea unei evaluări radiologice complete care constă în raze X, CT și 3D-CT.

Gonartroza este în continuare o afecțiune redutabilă în România, al cărei tratament impune o abordare multimodală, secvențială începând cu tratamentul conservator balneoterapic, până la artroplastia totală de genunchi. Durerea la pacienții cu osteoartrită a genunchiului s-a ameliorat semnificativ după 10 zile de tratament balneoterapic. Aceasta dovedește încă o dată că tratamentul de reabilitare funcțională este una dintre principalele metode terapeutice în această afecțiune. Tratamentul chirurgical al gonartrozei, artroplastia totală de genunchi, este ultima soluție de rezolvare și este și cea mai eficientă pentru că practic se înlocuiește o articulație bolnavă cu o articulație sănătoasă, dar în același timp este și metodă terapeutică cu cele mai mari riscuri de a se produce complicații redutabile. Decizia tipului de proteză folosită este dificilă și s-au desprins două filozofii diferite, dar amândouă cu rezultate comparabile. Pacienții cărora li s-a efectuat artroplastie cu proteză medial pivot (MP-TKA) au

avut scoruri mai bune decât cei care au primit proteză cu stabilizare posterioară (PS-TKA), în special în ceea ce privește flexia profundă a genunchiului și stabilitatea protezei.

Capitolul III, care cuprinde “Activitatea didactică și academică”, detaliază întreaga mea activitate academică, aducând în prim plan contribuțiile personale în acest sens. Capitolul cuprinde mai multe subcapitole: parcursul academic și responsabilitățile didactice principale, materialele didactice elaborate, îndrumarea studenților la lucrările de licență și la sesiunile de comunicări științifice studențești, participarea la examene de admitere, licență, promovare și activități administrative și manageriale (funcții de conducere, activitatea în cadrul unor consilii și comisii în interesul sistemului sanitar și al învățământului medical).

Consider că activitatea didactică este cea mai importantă, deoarece suntem în primul rând formatori și îndrumători ai studenților, dar și ai colegilor rezidenți. În acest sens, pot menționa că, începând cu anul angajării mele în Universitatea ”Ovidius” din Constanța la Facultatea de Medicină în 2002, ca preparator universitar, am susținut lucrări practice în cadrul Clinicii de Ortopedie-traumatologie. În anul 2005 am fost promovat prin concurs asistent universitar, în 2017 șef de lucrări, iar din 2024, tot în urma unui concurs, sunt conferențiar universitar în cadrul aceleiași discipline. Am participat în calitate de autor principal sau coautor, alături de colegii mei, la realizarea unor capitole de cărți și cărți de specialitate publicate la edituri atât naționale: “Abordarea terapeutică a fracturilor deschise de gamba”, “Aspecte privind consolidarea fracturilor deschise de gamba”, “Sindroamele de Compartiment ale gambei”, “Urgente Chirurgicale”, “Traumatologie și Ortopedie – curs pentru studenți (ediție adăugită și revizuită)”, “Traumatologie osteoarticulară – curs pentru studenți și medici rezidenți”, “Ortopedie – curs pentru studenți și medici rezidenți”, 3 capitole în cadrul Tratatului – “Patologia aparatului locomotor” – sub redacția Dinu Antonescu.

Capitolul IV se intitulază „Activitatea profesională, obiective și realizări” și cuprinde următoarele subcapitole care ilustrează parcursul meu profesional: stagii și cursuri de formare profesională, competențe, grade, atestate obținute, comisii de examen medic specialist și primar, elemente de recunoaștere ale activității profesionale. Am luat parte la numeroase cursuri de specializare ortopedie-traumatologie în țară și străinătate, abordând teme diverse.

Consider că nivelul academic pe care l-am atins asigură o vizibilitate internațională și în mod direct, creșterea prestigiului universității pe care o reprezint. Temele abordate sunt de interes internațional, fapt confirmat și de numeroasele colaborări științifice interdisciplinare și de recunoașterea lor la nivel internațional printr-un număr de citări (peste 90) în Web of Science și un număr de 77 review-uri pentru reviste ISI prestigioase. Acest număr de citări din Web of Science a generat, un indice Hirsch (6 în Web of Science), a cărui valoare o consider în același

timp o dovadă a recunoașterii activității mele chirurgicale și de diseminare a acestor cazuri în publicații reprezentative. Reprezentativ mi se pare și faptul că am publicat într-un număr mare de reviste cotate ISI, nu doar în țară ci și în străinătate. Revistele din străinătate din domeniul medical în care am comunicat, nu doar că au un factor de impact mare, dar sunt și repere importante în domeniu și aș menționa doar câteva: International Orthopaedics, Journal of Clinical Medicine, Acta Orthopædica Belgica, Balneo and PRM Journal.

Capitolul V numit „Planuri de evoluție și dezvoltare a carierei academice” cuprinde următoarele subcapitole: propuneri de dezvoltare a carierei academice pe linie didactică, îmbunătățirea calității activității de predare pentru pregătirea teoretică și practică a studenților, rezidenților, a medicilor specialiști și primari chirurgici, propuneri de dezvoltare a carierei universitare pe linie profesională și de cercetare științifică.

În această ultimă parte a lucrării de abilitare, prezint planurile mele de evoluție și dezvoltare a carierei academice, prin coordonarea de echipe multidisciplinare de cercetare, dar și prin continuarea și perfecționarea relațiilor interacademice. Consider că o carieră universitară trebuie să aibă un impact semnificativ atât asupra pregătirii teoretice, cât și a celei practice, în special în cadrul specialităților chirurgicale. Afirm cu tărie că resursa umană reprezintă elementul esențial în procesul de dezvoltare a universității, principala misiune a învățământului superior fiind aceea de a genera și transfera cunoștințe către toți cei din jur, în special către tineri.

În opinia mea, principalele obiective care vizează cariera universitară sunt reprezentate de: perfecționarea abilităților didactice și pedagogice, dezvoltarea permanentă a competențelor științifice, creșterea nivelului profesional și academic și consolidarea carierei universitare prin obținerea titlului de Profesor Universitar. Alături de acestea, consider că este importantă constituirea și coordonarea unei echipe de cercetare multidisciplinară care să continue activitatea de cercetare și să acceseze proiecte de cercetare și educaționale, atât naționale cât și internaționale.

Bibliografia cuprinde toate articolele care au stat la baza cercetărilor mele.

OVIDIUS UNIVERSITY OF CONSTANȚA

DOCTORAL SCHOOL

MEDICINE

HABILITATION THESIS

**INTERDISCIPLINARY THERAPEUTIC APPROACH OF THE
ORTHOPAEDIC PATIENT**

CANDIDATE

BOGDAN OBADĂ

ASSOCIATE PROFESSOR MD PhD

**CONSULTANT SENIOR ORTHOPAEDIC-TRAUMATOLOGY
SURGEON**

OVIDIUS UNIVERSITY OF CONSTANȚA

2025

SUMMARY

The habilitation thesis entitled “Interdisciplinary therapeutic approach to the orthopedic patient” is a synthesis of my entire academic activity, with all my scientific and professional achievements, including future research projects and topics.

Chapter I includes significant moments related to educational training, both didactic and professional. Here you can find the courses completed as well as the milestones of my professional and academic activity.

Chapter II deals with the “Scientific Activity” with details regarding the results of my research activity during the doctoral and postdoctoral period. This chapter has several subchapters, being structured according to the main guidelines of scientific research:

- Stimulation of consolidation in open tibia fractures (the central theme of the doctoral thesis)
- Multidisciplinary management of the patient with total hip arthroplasty
- Multimodal therapeutic approach to the patient with spinal pathology
- Innovative arthroscopic techniques in reconstructive shoulder surgery
- Complex therapeutic management of fractures: diagnostic, surgical and recuperative
- Multimodal treatment of the patient with knee osteoarthritis

I became a doctor in the field of Medical Sciences, specialization Orthopedics-Traumatology with the thesis “Contribution to the study of consolidation of open diaphyseal fractures of the tibia” under the guidance of prof. dr. Vasile Lupescu, in 2009. The studies were carried out at the Faculty of General Medicine, “Ovidius” University of Constanța, focusing especially on the study of stimulating the consolidation of open fractures, a difficult field, dominated by complications and quite little studied. The research was both experimental and clinical and the novelty consisted in the introduction of calcium-sulfate-based preparations, combined with stem cells, in the treatment of fractures, in order to stimulate bone consolidation. This method has numerous clinical applications even today.

The following subchapters describe the main scientific works, divided according to the described topics. Total hip arthroplasty is a surgical intervention indicated both in the case of femoral neck fractures in elderly patients and in patients with advanced disabling coxarthrosis. Hip replacement, although it is an operation that restores the patient's mobility in a spectacular way, can have formidable complications. Common peroneal nerve palsy after primary arthroplasty is a very serious complication with a poor functional outcome. Except for obvious mechanisms, such as the impact of screws and/or wires with the nerve, or a large hematoma

that can be addressed surgically in an emergency, there is no consensus regarding treatment or recovery protocols.

Arthroplasty for elderly, but active, independently living, cognitively intact patients with an acute, displaced femoral neck fracture is an excellent treatment option, providing durable pain relief, a high level of function, and very low reoperation rates. We have recorded a very low complication rate and good functional outcomes. Customized hip prostheses – the latest orthopedic technology is a leap forward for patients with hip osteoarthritis. It is true that most patients can be perfectly served by the standard hip replacement prostheses currently used. Total hip arthroplasty for the treatment of an acute femoral neck fracture in an elderly patient can provide comparable results similar to those of patients with coxarthrosis.

Due to the anatomical complexity of the spine and its surrounding structures, determining the cause of low back pain can be difficult, therefore in approximately 85% of cases the source of pain is unknown. The body/intervertebral disc assembly represents a dynamic structure, in constant change and adaptation, the intervertebral disc being capable of changes throughout life, including growth changes. Today it is certain that the resistance of the disc varies differently according to the level of degeneration, this translating into the multitude of clinical lumbar pain syndromes with disc etiology. The originality and relevance of the research consists in highlighting the complex anatomical substrate and the specific morphometry of the components of the lumbar vertebral motor units, especially the intervertebral disc-vertebral body complex, with the possibility of involving the corresponding imaging substrate, in the management of cases with lumbar pain syndromes.

The experimental study on the lumbar spine demonstrated that, although the vertebral bone structures are rigid systems, the pronounced decrease in resistance is a phenomenon that can be influenced by the adaptive changes that occur at the level of the intervertebral disc to axial mechanical stresses. Thus, the correlation of the disc behavior with the load makes biomechanics, in addition to a prognostic factor, a true therapeutic factor in disc regeneration.

With the help of early physical kinetic treatment, we can significantly contribute to the recovery of the remaining clinical-functional deficit, hoping for complete recovery, medical rehabilitation being sometimes the only possible therapeutic option and method of increasing the quality of life. Balneotherapy together with electrotherapy, massage and physiotherapy increase serum serotonin in patients with degenerative low back pain.

Shoulder surgery remains a touchstone due to the local anatomy that predisposes to a difficult postoperative recovery. For this reason, minimally invasive arthroscopic surgery is preferred over open surgery, and the evaluation of new methods that achieve rapid joint

functional rehabilitation is the goal of these studies. The long head of the biceps tendon (LHBT) is a readily available and viable autograft option. Recent experience with its inclusion in repairs of massive rotator cuff tears or even for superior capsule and capsulolabral reconstructions has led us to consider LHBT as a good choice even for the repair of partial or interstitial rotator cuff tears, a better solution than LHBT tenotomy or tenodesis.

The recently developed dynamic anterior stabilization (DAS) procedure represents a promising technique for the management of recurrent anterior glenohumeral instability. This approach has demonstrated its efficacy as a viable alternative to the Latarjet procedure, which, like other bone block procedures, is known to have a high risk of complications.

Fracture treatment is another important aspect under investigation, and the approach is complex, diagnostic and therapeutic, following a well-established protocol. Humeral centromedullary osteosynthesis is associated with early return to upper limb function, with very good clinical and functional outcomes of the shoulder and elbow. Staged osteosynthesis of tibial pillar fractures allows for optimized soft tissue management and anatomical joint reconstruction during the second surgical stage. The therapeutic protocol we applied resulted in good functional recovery. To establish the correct diagnosis and the appropriate therapeutic plan for joint fractures, it is necessary to perform a complete radiological evaluation consisting of X-rays, CT and 3D-CT.

Gonarthrosis is still a formidable condition in Romania, the treatment of which requires a multimodal, sequential approach starting with conservative balneotherapy treatment, up to total knee arthroplasty. The pain in patients with knee osteoarthritis improved significantly after 10 days of balneotherapy treatment. This proves once again that functional rehabilitation treatment is one of the main therapeutic methods in this condition. Surgical treatment of gonarthrosis, total knee arthroplasty, is the last solution and is also the most effective because it practically replaces a diseased joint with a healthy joint, but at the same time it is also the therapeutic method with the highest risks of producing formidable complications. The decision on the type of prosthesis used is difficult and two different philosophies emerged, but both with comparable results. Patients who underwent medial pivot arthroplasty (MP-TKA) had better scores than those who received posterior stabilization arthroplasty (PS-TKA), especially in terms of deep knee flexion and prosthesis stability.

Chapter III, which includes “Teaching and academic activity”, details my entire academic activity, bringing to the fore my personal contributions in this regard. The chapter includes several subchapters: academic career and main teaching responsibilities, developed teaching materials, guiding students in their bachelor’s theses and in student scientific

communication sessions, participation in entrance, bachelor's, promotion exams and administrative and managerial activities (leadership positions, activity within councils and committees in the interest of the healthcare system and medical education).

I believe that teaching activity is the most important, because we are primarily trainers and mentors of students, but also of fellow residents. In this regard, I can mention that, starting with the year of my employment at the "Ovidius" University of Constanța at the Faculty of Medicine in 2002, as a university tutor, I have supported practical work within the Orthopedics-Traumatology Clinic. In 2005 I was promoted through a competition to assistant professor, in 2017 to supervisor, and since 2024, also following a competition, I have been an associate professor in the same discipline. I have participated as main author or co-author, together with my colleagues, in the creation of chapters of books and specialized books published by both national and international publishing houses: "Therapeutic approach to open fractures of the lower leg", "Aspects regarding consolidation of open fractures of the lower leg", "Compartment syndromes of the lower leg", "Surgical emergencies", "Traumatology and Orthopedics – course for students (added and revised edition)", "Osteoarticular traumatology – course for students and resident physicians", "Orthopedics – course for students and resident physicians", 3 chapters within the Treatise – "Pathology of the locomotor apparatus" – edited by Dinu Antonescu.

Chapter IV is entitled "Professional activity, objectives and achievements" and includes the following subchapters that illustrate my professional career: internships and professional training courses, skills, degrees, certificates obtained, specialist and primary care physician examination committees, elements of recognition of professional activity. I have taken part in numerous orthopedics-traumatology specialization courses in the country and abroad, addressing various topics.

I believe that the academic level I have reached ensures international visibility and directly, the increase in the prestige of the university I represent. The topics addressed are of international interest, a fact confirmed by the numerous interdisciplinary scientific collaborations and their international recognition through a number of citations (over 90) in Web of Science and a number of 77 reviews for prestigious ISI journals. This number of citations in the Web of Science generated a Hirsch index (6 in the Web of Science), the value of which I consider at the same time a proof of the recognition of my surgical activity and of the dissemination of these cases in representative publications. I also find it representative that I have published in a large number of ISI-listed journals, not only in the country but also abroad. The foreign medical journals in which I have communicated, not only have a high impact

factor, but are also important landmarks in the field and I would mention just a few: International Orthopaedics, Journal of Clinical Medicine, Acta Orthopédica Belgica, Balneo and PRM Journal.

Chapter V called "Plans for the evolution and development of the academic career" includes the following subchapters: proposals for the development of the academic career on a didactic line, improving the quality of teaching activity for the theoretical and practical training of students, residents, specialists and surgical chiefs, proposals for the development of the academic career on a professional line and scientific research.

In this last part of the habilitation work, I present my plans for the evolution and development of the academic career, by coordinating multidisciplinary research teams, but also by continuing and improving inter-academic relations. I believe that an academic career must have a significant impact on both theoretical and practical training, especially within surgical specialties. I firmly affirm that human resources represent the essential element in the development process of the university, the main mission of higher education being to generate and transfer knowledge to everyone around, especially to young people.

In my opinion, the main objectives of a university career are: improving teaching and pedagogical skills, constantly developing scientific skills, increasing professional and academic level and consolidating the university career by obtaining the title of University Professor. Along with these, I consider it important to establish and coordinate a multidisciplinary research team that will continue research activity and access research and educational projects, both national and international.

The bibliography includes all the articles that formed the basis of my research.