

UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY
„CAROL DAVILA”
BUCHAREST
DOCTORAL SCHOOL
DOMAINE MEDICINE



HABILITATION THESIS

CANDIDATE:

Associate Professor Radu-Gabriel VĂTĂȘESCU, MD, PhD

Cardiology Department, Clinic Emergency Hospital Bucharest

4th Department, Cardio-Thoracic Pathology

„Carol Davila” University of Medicine and Pharmacy, Bucharest

2023

UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY

„CAROL DAVILA”

BUCHAREST

DOCTORAL SCHOOL

DOMAINE MEDICINE



**MODERN CARDIOLOGY SUCCESS STORY:
CARDIAC ELECTROPHYSIOLOGY - FROM
BRADYARRHYTHMIA AND HEART FAILURE
TO CARDIAC STORM TREATMENT**

CANDIDATE:

Associate Professor Radu-Gabriel VĂTĂȘESCU, MD, PhD
„Carol Davila” University of Medicine and Pharmacy, Bucharest

2023

REZUMATUL TEZEI DE ABILITARE

Procesul de elaborare a tezei de abilitare are un rol esențial în a demonstra aptitudinile necesare ale cadrului didactic care își propune obținerea acesteia că este într-adevăr capabil să coordoneze doctoranzi. Procesul de evaluare presupune demonstrarea potențialului profesional, didactic și de cercetare. Acest rezumat este un sumar al elementelor esențiale în susținerea tezei de abilitare și a calificării mele pentru în gestionarea activităților viitorilor candidați la efectuarea studiilor doctorale.

Teza mea intitulată „O poveste de succes a cardiologiei moderne: Aritmologia – de la bradiaritmii și insuficiență cardiacă la tratamentul furtunii electrice” furnizează o analiză extinsă a preocupărilor mele în domeniul tulburărilor de ritm cardiace, aprofundând unele aspecte esențiale ale cercetării clinice în acest domeniu.

Teza a fost elaborată în conformitate cu recomandările Consiliului Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU). În esență teza recenzează activitatea mea profesională, academică și științifică cu accent pe perioada post-doctorală (2013-2023), desfășurată în cadrul Universității de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București și a Spitalului Clinic de Urgență București.

În **Capitolul I**, am prezentat în ordine cronologică până în prezent realizările mele profesionale, academice și științifice.

Traseul profesional

Acest subcapitol descrie și documentează cariera mea profesională trecând de la Medicină Internă, la Cardiologie și apoi la acreditarea completă națională și internațională în Electrofiziologie. Este evidențiată preocuparea mea continuă pentru dezvoltare medicală și educație ca și perseverența de a construi un Departament de Aritmologie, concomitent cu abilitatea de a fi parte (uneori în poziție de coordonator) a unor echipe multidisciplinare de profesionale și de cercetare. Prestigiul profesional câștigat mi-a permis în evoluție să devin parte a unor comisii de expertiză profesională (la nivelul instituției în care lucrez dar la nivel național și chiar internațional) și să fiu implicat în procesul de intrare în rezidențiat, de dobândire a specialității/primariatului și a competențelor naționale și europene în Dispozitive Cardiace Electronice Implantabile și în Electrofiziologia Intervențională. De asemenea prestigiul profesional a dus la dobândirea unor poziții de prestigioase și/sau de

conducere în societățile profesionale (Secretar și Președinte al Grupului de Lucru Aritmii Cardiace a Societății Romane de Cardiologie, membru în Consiliul de Conducere al acesteia, fellow al EHRA și al AHA).

Realizările academice

Acest capitol prezintă cariera mea în cadrul UMF „Carol Davila”, de la funcția de preparator universitar la cea de conferențiar pe care o ocup în prezent. De-a lungul carierei mele la „Carol Davila” UMF, am avut privilegiul de a lucra îndeaproape cu studenți, rezidenți și colegi. Am oferit în mod constant îndrumări și sprijin pentru a-i ajuta să exceleze în activitățile lor academice. Încurajând un mediu de învățare stimulat și incluziv, mi-am propus să le cultiv creșterea profesională și să cultiv pasiunea pentru învățarea pe tot parcursul vieții.

A fost trecută în revistă activitatea mea cu studenții, rezidenții și bursieri (lecții practice, cursuri, congrese, lucrări de absolvire, cărți, examene) inclusiv perioada de aproape un an universitar în care am fost numit în funcția de șef de catedră Cardiologie SCUB. Am făcut parte dintre lectori sau am fost director de curs la peste 30 de cursuri naționale și internaționale, am publicat ca autor sau coautor peste 40 de capitole de carte la edituri naționale și internaționale.

Activitatea de cercetare

Mi-am început activitatea de cercetare în timpul facultății de medicină și am continuat-o de-a lungul întregii cariere. Am făcut parte din echipele de cercetare multidisciplinare, uneori în funcții de conducere. Am primit premii naționale și internaționale și am comunicat și publicat un număr semnificativ de articole și rezumate: 36 de articole ISI (22 după susținerea tezei de doctorat) din care 18 fiind autor principal (10 după susținerea tezei de doctorat). De asemenea, am publicat 29 de articole BDI/CNCSIS (18 după susținerea tezei de doctorat), 18 ca autor principal (14 după susținerea tezei de doctorat). Sunt autorul și coautorul a peste 72 de abstracte la congrese internaționale publicate în reviste cotate ISI.

Indicele meu Hirsh este 11 baza de date Clarivate Analytics (11 în Google Scholar, 12 în Index Scopus).

Capitolul II

Describe în 10 subsecțiuni realizările mele științifice susținute de lucrări științifice publicate, rezumate ISI publicate în reuniuni științifice internaționale: ischemie cerebrală

experimentală, cardiomiopatie indusă de stimulare, terapie de resincronizare cardiacă, extracție de plumb, ecocardiografie, ablația transcateter (de la aritmii simple la cele complexe, cum ar fi FA și furtuna electrică), biomarkeri, genetică și registre.

În **Capitolul III** sunt discutate direcțiile mele viitoare de dezvoltare în domeniile academic, profesional și de cercetare.

Planurile *profesionale* sunt orientate în mai multe direcții importante: găsirea de surse financiare alternative pentru menținerea și actualizarea aparaturii din laboratoarele noastre, dezvoltarea portofoliului nostru procedural și a structurii departamentului și dezvoltarea electrofiziologiei pediatrice, pentru creșterea gradului de conștientizare a publicului și creșterea finanțării pentru tratamentul non-farmacologic al aritmiilor cardiace, pentru a promova controlul calității prin registre naționale, pentru a contribui la o mai bună pregătire a specialiștilor în Dispozitive Cardiace Electronice Implantabile și în Electrofiziologia Intervențională prin programe naționale de acreditare și reacreditare.

La nivel *academic* îmi propun îmbunătățiri în mai multe direcții. Pentru studenți voi încerca să mut ponderea învățării către înțelegere și raționament, să îmbunătățesc materialele de suport didactic, precum și programele de învățământ și să îi implic în cercetare. Pentru rezidenți și bursieri intenționez să îi implic cât mai mult posibil în activitățile științifice de la actualizarea literaturii de specialitate până la cercetare, inclusiv granturi de cercetare aprofundată și teze de doctorat.

La nivel de *cercetare* intenționez să continui cercetările clinice pe teme (stimularea cardiacă în insuficiența cardiacă, ablația aritmiilor complexe, biomarkeri și genetică) pe care le-am dezvoltat deja, vizând granturi și cooperare atât la nivel european, cât și la nivel național. Am câștigat deja un grant de cercetare în industrie (inițiat de investigator) în domeniul stimulării cardiace fiziologice. De asemenea, intenționez să extind aria noastră de cercetare în domeniul modelelor animale, Inteligența Artificială, planificând câteva noi colaborări instituționale.

INTRODUCTION

The process of developing a habilitation thesis plays a crucial role in showcasing the teaching staff's aptitude for effectively supervising doctoral students. This process involves a comprehensive evaluation of their professional, didactic, and research activities. By assessing these key areas, the habilitation thesis serves as a testament to the expertise and competence of the teaching staff in guiding the next generation of scholars. This document aims to provide an overview of the essential elements involved in successfully completing a habilitation thesis and the significance it holds in establishing my proficiency in doctoral student supervision.

The habilitation thesis titled "*Modern Cardiology Success Story: Cardiac Electrophysiology - From Bradyarrhythmia And Heart Failure To Cardiac Storm Treatment*" provides a comprehensive overview and summary of the author's primary concerns in the field of cardiac arrhythmias. This thesis delves into most of the key aspects of clinical research in Arrhythmology.

This habilitation thesis is designed in accordance with the recommendations of the National Council for the Attestation of Titles, Diplomas and Certificates (CNATDCU). Therefore, it reviews my professional, academic, and scientific activity highlighting my post-doctoral period (2013-2023), from the University of Medicine and Pharmacy "Carol Davila" in Bucharest and the Clinic Emergency Hospital Bucharest.

In **Chapter I**, I present chronologically to date my professional, academic and scientific achievements.

Professional achievements

This subchapter offers a description and documentation of my career in Internal Medicine, Cardiology as well as a fully accredited National and European Electrophysiologists. It highlight my quest for continuous medical development and training as well as my ability and perseverance to build up an Electrophysiology Department, to be included in and to lead multidisciplinary national and international teams of professionals and researchers. My continuous growing professional prestige allowed me to be included in expert committees (at the level of my institution but also at the national and international level), to be involved in national and international Accreditation (in Cardiology as well as

in CIEDs and Interventional EP) and to hold highly prestigious positions in professional associations (as Secretary and President of WG on Arrhythmia of the RSC, as a board member, FEHRA, FAHA).

Academic accomplishments

This chapter presents my career inside the “Carol Davila” UMF, from the position of junior assistant professor to that of Associate Professor which I currently hold. Throughout my career at “Carol Davila” UMF, I have had the privilege of working closely with students, residents, and fellows. I have consistently provided guidance and support to help them excel in their academic pursuits. By fostering a stimulating and inclusive learning environment, I aimed to nurture their professional growth and cultivate a passion for lifelong learning.

My activity with the students, residents and fellows was reviewed (practical lessons, courses, congresses, graduation thesis, books, exams) including the brief that I was appointed as Academic Head of the SCUB Cardiology Department. I was part of the faculty as well as director in over 30 national and international courses, I published as author or co-author over 40 book chapters in national and international publishing houses.

Research activity

I started my research activity during medical school and I continued for my entire career. I was part of the multidisciplinary research teams, sometimes in the leading positions. I received national and international prizes and I communicated and published significant number of articles and abstracts: 36 ISI articles (22 after defending my PhD thesis) in 18 of them being main author (10 after defending my PhD thesis). I also published 29 BDI/CNCSIS articles (18 after defending my PhD thesis), 18 as lead author (14 after defending my PhD thesis). I am the author and co-author in more than 72 ISI abstracts.

My H-index is 11 in Clarivate Analytics Database (11 Google Scholar, 12 Index Scopus).

Chapter II

Describes in 10 subsections my scientific accomplishments sustained by published scientific papers, published ISI abstracts in international scientific meetings: experimental cerebral ischemia, pacing induced cardiomyopathy, cardiac resynchronization therapy, lead extraction, echocardiography, catheter ablation (from simple to more complex like AF and electrical storm), biomarkers, genetics and registries.

In **Chapter III**, future directions for development in academic, professional, and research fields are discussed.

Professional plans are oriented in several important directions: finding alternate financial sources for maintaining and updating our current technology, to develop our procedural portfolio and our Department structure, and develop Pediatric Electrophysiology, to increase public awareness and founding on treatment of cardiac arrhythmia, to promote quality control through national registries, to contribute to a better trained CIEDs/EP specialists through National Accreditation and re-accreditation programs.

At the *Academic* level I aim for improvements in several directions. For students I will try to move the weight of learning to understanding and reasoning, to improve teaching support materials as well as the curricula and to involve them in research. For residents and fellows I plan to involve them as much as possible in the scientific activities from literature update to research, including thorough research grants and PhD thesis.

At the *Research* level I intend to continue clinical research on the themes (cardiac pacing in heart failure, complex arrhythmia ablation, biomarkers and genetics) that we already developed, aiming for European as well as national grants and cooperation. We already won an industry research grant (investigator initiated) in the field of physiologic cardiac pacing. I plan also to expand our research area to the field of animal models, Artificial Intelligence, planning some new institutional collaborations.