

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



FIZIOLOGIA ÎNTRE EDUCAȚIE ȘI CERCETARE

REZUMAT

Conf. Univ. Dr. Tatu Carmen

**Timișoara
2021**

Teza de abilitare **FIZIOLOGIA ÎNTRE EDUCAȚIE ȘI CERCETARE** descrie rezultatele activității mele în plan științific, academic și profesional începând din anul 2002, anul susținerii tezei de doctorat cu titlul “*Stresul prin imobilizare – cercetări experimentale și clinice*”, realizată sub coordonarea Prof. Univ. Dr. Francisc Schneider, până în prezent, împreună cu direcțiile de dezvoltare a carierei academice și de cercetare științifică în următorii ani. Lucrarea este elaborată conform recomandărilor Ministerului Educației și Cercetării nr. 5.229 din 17 august 2020 precum și a Ghidului de întocmire și redactare a Tezei de abilitare în cadrul Universității de Medicină și Farmacie Victor Babeș din Timișoara, elaborat pe baza recomandărilor CNATDCU.

Teza cuprinde **patru capitole**: primul include prezentarea realizărilor științifice și a vizibilității internaționale, al doilea și al treilea se referă la realizările academice, respectiv la cele profesionale, iar capitolul patru prezintă planurile și perspectivele de dezvoltare a carierei didactice și științifice. La final am inclus referințele bibliografice.

CAPITOLUL 1. După o trecere în revistă a principalelor evenimente din cariera postuniversitară și o scurtă prezentare a tezei de doctorat, acest capitol se referă la principalele realizări științifice și la vizibilitatea internațională.

Am enumerat **proiectele de cercetare** din care am făcut parte și am prezentat detalii la cele pe care le-am considerat reprezentative. Dintre proiectele internaționale EU-Q-Blood-SOP (2005-2007) s-a finalizat cu cartea prin care s-a definit metodologia pentru realizarea de proceduri standard de operare (standard operating procedures - SOP), pe baza cerințelor directivei Comisiei Europene cu privire la asigurarea calității și siguranței în manipularea sângelui. Acest material a fost pus la dispoziția tuturor centrelor de sânge județene cu speranța că el va contribui la înțelegerea și managementul proceselor de calitate în serviciile hematologice. Dintre proiectele naționale, cel mai complex și cel care mi-a adus cele mai multe satisfacții a fost proiectul eMediqual pentru că a vizat educația medicală și managementul activităților educaționale. În cadrul acestui proiect am avut șansa participării și organizării unor evenimente (conferințe, workshop-uri, seminarii, simpozioane) având ca tematică generală îmbunătățirea procesului de educație medicală prin utilizarea de diverse noi metode a căror utilitate am descoperit-o aplicându-le în cadrul cursurilor proiectului. În perioada 2003-2021 am participat în total la un număr de **32 proiecte de cercetare** din care 6 internaționale și 26 naționale, la unul dintre acestea fiind responsabil din partea UMF.

Am descris în continuare **activitatea de cercetare științifică**, o componentă esențială a activității mele profesionale care a avut drept scop atât dezvoltarea domeniului fiziologie-imunologie cât și colaborări interdisciplinare. Am grupat cercetările la care am participat de-a lungul timpului astfel: (a) cercetări experimentale în domeniul celulelor stem, (b) cercetări în laboratorul clinic, (c) studii privind educația medicală. Rezultatele obținute au stat la baza datelor publicate într-un număr mare de articole.

Am început cu rezultatele cercetării experimentale în domeniul celulelor stem insistând cu precădere asupra studiilor pe care le-am considerat reprezentative. Am făcut pentru început referiri la două articole tip review care au avut scopul de a colecta și prezenta într-o manieră succintă datele cele mai noi la vremea aceea legate de cercetările în domeniul celulelor stem. Am continuat apoi cu descrierea a două materiale, primul având ca problematică de studiu aderența și profilul secretor al celulelor stem mezenchimale la contactul cu unele biomateriale iar al doilea, ca o continuare, a investigat viabilitatea și capacitatea de proliferare a acestora la contactul cu aceleași biomateriale. Alte studii pe care le-am descris în teză se referă la migrarea *in vivo* a celulelor stem mezenchimale adulte umane către leziuni inflamatorii după transfecție cu CD29 siRNA pe un model animal la șoareci, respectiv la caracteristicile metabolismului lipidic de-a lungul căii de diferențiere a celulelor stem mezenchimale umane către adipocite mature. O parte din articolele publicate sunt doar amintite în teză, ele regăsindu-se ca titluri bibliografice.

Cercetările în cadrul laboratorului clinic au reprezentat o direcție de cercetare pe care o consider ca o continuare a tipului de experimente realizate în cadrul tezei de doctorat privind corelarea unor parametri biochimici cu o anumită situație a pacientului. Am descris pe larg rezultatele a două studii, unul care a evaluat efectul MagneGita® (gadopentetat dimeglumină) asupra parametrilor de laborator de rutină la pacienții cu insuficiență renală sau hepatică care au fost supuși scanării prin rezonanță magnetică cu concluzia că monitorizarea acestor parametri poate fi de ajutor, permițând personalului medical să ia rapid măsurile adecvate pentru prevenirea eventualelor evenimente adverse grave. Un alt studiu a urmărit evaluarea efectelor benefice ale Trimetazidinei (TMZ) ca medicament suplimentar la terapia medicală convențională la pacienții cu infarct miocardic cu concluzia că modulatorii metabolici precum TMZ demonstrează un potențial terapeutic promițător la pacienții cu infarct miocardic și merită să fie considerat ca un adjuvant timpuriu la agenții hemodinamici convenționali.

Am descris apoi un articol care se referă la cea de-a treia direcție de studiu, privind educația medicală și care relatează experiența disciplinei noastre în cadrul proiectului eMediqual legată de cursurile modulare extracurriculare care s-au derulat pentru a evalua impactul programelor medicale integrate.

Au rezultat un număr de 368 publicații din care: 27 de cărți, 106 articole in-extenso (20 de articole ISI cu factor de impact și 86 incluse în alte baze de date internaționale), 235 rezumate la manifestări științifice (44 internaționale și 191 naționale).

Tot în cadrul capitolului 1 am prezentat o scurtă descriere a invenției care a fost **brevetată** cu nr. 123049 din 30.08.2010 acordat de Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci București cu motivele care au dus la realizarea ei și enumerarea beneficiilor acesteia.

Vizibilitatea internațională în activitatea de cercetare a constituit un alt subcapitol al realizărilor științifice unde am dat detalii legate de citările obținute, apartenența la structuri profesional – științifice precum și calitatea de membru în colective editoriale. Sunt

membră a mai multor societăți profesionale dar am detaliat în teză apartenența mea la Societatea Română de Fiziologie încă din anul 1994, participând cu lucrări la toate manifestările științifice organizate de societate. Menționez că timp de 8 ani, în perioada 2012 – 2020, atât timp cât conducerea Societății Române de Fiziologie a fost asigurată de Disciplina de Fiziologie din Timișoara, eu am ocupat funcția de Secretar General. La multe dintre conferințele și congresele societății am făcut parte din comitetul științific, am fost organizator și chairperson.

Sunt **coeditor șef al revistei Fiziologia – Physiology**, revista oficială a Societății Române de Fiziologie și în același timp persoana de contact. Mă ocup în același timp și de monitorizarea calității informațiilor de pe site-ul oficial al revistei.

CAPITOLUL 2 se referă la **realizările academice** cu descrierea cronologică a etapelor dezvoltării mele, de la titlul didactic de preparator până la cel de conferențiar universitar, precum și la principalele responsabilități didactice care mi-au revenit de-a lungul timpului. Am menționat cursurile de perfecționare la care am luat parte, în special cu ocazia derulării proiectului eMediqual și am pus în evidență modul în care participarea mea la toate seminariile, workshopurile și cursurile organizate, mi-a schimbat perspectiva asupra rolului meu ca și cadru didactic și mi-a întărit convingerea că metodele noi de predare despre care am aflat participând la toate evenimentele proiectului, sunt esențiale în buna pregătire a studenților noștri. O importantă contribuție în aflarea noutăților referitoare la modalitatea de predare și punerea lor în practică, a avut-o participarea mea la cinci dintre conferințele Graz pe teme de educație medicală organizate de Universitatea de Medicină din Viena.

În subcapitolul **Materiale didactice elaborate** am evidențiat contribuția mea la editarea a 12 cursuri și lucrări practice pentru studenți, permanent adaptate la literatura de specialitate.

În alt subcapitol am descris **Participarea la cursuri extracurriculare și cursuri de vară** în calitate de lector din partea disciplinei de Fiziologie. Cursurile pe care le-am descris au fost organizate în cadrul proiectului eMediqual în vederea evaluării impactului generat de o curriculă medicală modulară integrată. Pentru a putea aprecia efectele noului sistem de predare, am inițiat un studiu pilot constând din trei cursuri:

(a) *Biosemnale - Aplicații clinice* care s-a adresat studenților din primul an de la medicină generală, cu scopul de a evalua dacă o curriculă medicală modulară ar fi potrivită nevoilor lor. Am imaginat organizarea acestui curs, ca pe o cooperare între mai multe discipline din anul I care studiau aceleași capitole dar din perspective diferite. Am cooptat colegi de la disciplinele de Biologie celulară și Moleculară, Biofizică și Informatică Medicală, alături de Fiziologie și am ales împreună o tematică, după care am conceput fiecare pentru disciplina proprie, obiectivele cursurilor și tematica lucrărilor practice. La final am realizat un orar integrat care a cuprins patru module: neuron, mușchi striat, miocard și un modul de explorare clinică care în total au cuprins 20 de ore de cursuri și 12 ore de aplicații practice

într-un program de patru săptămâni. La acest curs am participat atât în calitate de organizator cât și ca lector la predarea cursurilor de fiziologie.

(b) *Modulul pilot - Anatomie Clinică* s-a adresat unui număr de 60 de studenți ai anului IV Medicină Generală și s-a desfășurat în două serii, cu scopul de a corela principalele informații de anatomie sistematică cu simptomatologia de bază evidențiable în afectările principalelor organe și sisteme.

(c) *Modulul pilot - Abilități Clinice Fundamentale* a avut ca obiectiv principal introducerea abilităților clinice fundamentale în curricula universitară a UMF și a urmărit testarea feed-back-ului studenților pentru atingerea acestui scop. Cursul s-a adresat studenților anului II Medicină Generală și a fost organizat în două serii.

Concluzia finală desprinsă după studiul pilot ar fi că acest mod de predare are potențialul de a îmbunătăți calitatea atât a proceselor de predare, cât și a proceselor de învățare iar marele câștig al acestei experiențe speciale pentru studenți este că aceștia au fost capabili să compare modul tradițional de predare cu alternativa oferită de noi.

Am descris apoi experiența mea în participarea la cinci școli de vară la care studenții au avut oportunitatea de comunicare interactivă cu experți în domeniu, s-au familiarizat cu noile metode integrative de predare, au dobândit informații actualizate prezentate într-o manieră modernă și interdisciplinară, și-au dezvoltat o serie de deprinderi practice și abilități de lucru în echipă.

În continuare în același capitol am evidențiat participarea mea la realizarea unor **lucrări de licență** în perioada 2008 – 2019 și la coordonarea unor grupuri de studenți la sesiunile științifice studentești, ocazie cu care o lucrare prezentată a fost premiată în cadrul *Timisoara medical Educational Days*, 3rd edition, 24 - 26 Martie 2014.

Am participat la **examenele de admitere** în componența comisiei de specialiști BIOLOGIE, sunt implicată în conceperea și realizarea testelor pentru examenul de admitere la universitatea noastră, atât pentru studiile de licență cât și pentru cele de scurtă durată.

De-a lungul timpului am făcut parte din multe **comisii de promovări** la disciplinele de Fiziologie, Fiziopatologie, Imunologie, Anatomie, conform deciziilor rectorului.

CAPITOLUL 3 aduce în discuție **Realizările profesionale** și descrie **Parcursul profesional** de la rezident la medic primar Medicină de Laborator. Am descris activitatea mea de integrare clinică cu jumătate de normă în cadrul Centrului Regional de Imunologie de Transplant – Laboratorul Central de Analize Medicale, din cadrul Spitalului Clinic nr. 1 Județean Timișoara în perioada 2001 – 2017 și continuarea acesteia din anul 2017 până în momentul actual la Centrul de Terapii Genice și Celulare în Tratamentul Cancerului – OncoGen. Ocup aici funcția de responsabil a băncii de celule și țesuturi umane, particip într-o serie din proiectele centrului OncoGen și sunt implicată în procesul de asigurare a managementului calității. Astfel, în anul 2015 am participat din partea OncoGen (ca secție a Spitalului Clinic Județean de Urgență "Pius Brînzeu" Timișoara) la pregătirea documentelor necesare în vederea acreditării ANMCS.

În prezent mă ocup de acreditarea RENAR și introducerea în oferta spitalului a unui set de teste de diagnostic avansat și de precizie în Alergologie și Imunologie Clinică în contextul în care s-a observat o creștere a prevalenței alergiei la diferite surse alergice în rândul populației. Activitățile privind implicarea în managementul calității sunt justificate de calificarea mea ca și auditor intern pentru sisteme de management al calității în laboratoare medicale pe anumite standarde de calitate.

Alte acțiuni ale mele alături de câțiva colegi au avut ca rezultat înscrierea Centrului OncoGen pe diferite platforme și consorții cu scopul creșterii vizibilității, cooperării și a interacțiunii cu alte entități din comunitatea științifică interesate de colaborări. Perfecționarea continuă am realizat-o prin participarea la un mare număr de cursuri de formare profesională în specialitatea pe care mi-am ales-o și care au avut un impact hotărâtor asupra carierei mele (enumerate în acest capitol).

Am descris apoi maniera în care am reușit să împletesc armonios activitatea didactică cu cea de laborator prin participarea ca organizator și lector la câteva cursuri postuniversitare pentru medici și asistente de laborator în cadrul UMF Timișoara dar și cu ocazia participării în proiectul IMUNOLAB în perioada 2010 – 2013 (descrie la capitolul 1) în care am susținut o serie de cursuri având ca temă „Principii de organizare a laboratorului de analize medicale” în diverse locații prestabilite din țară adresate personalului angajat în laboratoarele de imunologie.

Participare la comisii de specialitate și concurs și Premii reprezintă alte subcapitole detaliate aici.

CAPITOLUL 4 include planurile și perspectivele de dezvoltare ale carierei mele academice cu accent pe **activitățile didactice și științifice**.

Am grupat propunerile pentru dezvoltarea activităților didactice în:

1. Propuneri pentru dezvoltarea abilităților practice
2. Propuneri pentru dezvoltarea modalității de evaluare a abilităților practice
3. Propuneri pentru dezvoltarea abilităților de comunicare

Sunt detaliate și câteva idei și planuri realiste adaptate necesităților viitorului privind dezvoltarea activităților de cercetare științifică.

Activitatea didactică va continua să reprezinte o prioritate a preocupărilor mele. Îmi doresc în continuare perfecționare prin participare la congrese, conferințe, workshop-uri și orice manifestări care pot aduce beneficii și îmbunătățiri atât în planul educației medicale cât și în profesia mea de medic de laborator.

Lista referințelor bibliografice completează și încheie teza de abilitare.