

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
“CAROL DAVILA” BUCUREȘTI**



**TEZĂ ABILITARE
REZUMAT**

***ABORDAREA ETIO-PATOGENICA A
ALGORITMULUI TERAPEUTIC IN
TRAUMATISMELE COMPLEXE ALE
MEMBRELOR***

PROFESOR OLIVERA LUPESCU

2017

Teza de abilitare cu titlul ‘Abordarea etio-patogenica a algoritmului terapeutic in traumatismele complexe ale membrilor’ rezuma cele mai importante realizări profesionale, academice si stiintifice pe care le-am definitivat după obținerea titlului de Doctor în medicină.

Teza este împărțită în 3 mari secțiuni, respectând recomandările CNATDCU România și legislația națională, subliniind contribuția personală în domeniul de cercetare al algoritmului terapeutic al traumatismelor complexe ale membrilor, precum si planurile pentru dezvoltarea profesională și științifică viitoare și lista completă de referințe bibliografice.

În secțiunea I sunt prezentate etapele carierei didactice, precum si activitatea profesionala, in paralel cu activitatea clinica, de cercetare, participările la manifestari stiintifice nationale si internationale, distinctiile si premiile obtinute precum si afilierea la societati stiintifice de specialitate; sunt prezentate principalele rezultate ale cercetarii stiintifice in colectivele din care fac parte si cele pe care le coordonez, demonstrad preocuparea constanta pentru domeniul traumatologiei, ales pentru prezenta Teza de Abilitare. In aceasta sectiune sunt mentionate activitatile ce reflecta baza teoretică și abilitățile practice care îmi conferă capacitatea de a coordona colective si activitati de cercetare.

Mi-am început cariera academică în 1991, ca preparator, la Universitatea de Medicină și Farmacie “Carol Davila” București, Clinica de Ortopedie și Traumatologie, Spitalul Clinic de Urgenta Bucuresti, devenind ulterior prin concurs asistent universitar (1994), sef de lucrari (2004), Conferentiar Univeristar (2016) si Profesor Universitar (2017) in cadrul aceleasi Clinici.

În toată această perioadă am desfășurat o susținută **activitate didactică**, sub multiple aspecte, prezentate in Teza de Abilitare. Astfel, am fost titular de curs în instruirea universitară a studenților de anul IV (Modulul de Ortopedie - Traumatologie), Facultatea de Medicină Generală, dar am desfășurat și activitate didactică de instruire postuniversitară a rezidenților și medicilor specialiști din specialitatea ortopedie-traumatologie, dar și din specialitățile chirurgicale care au în curricula de pregătire stagiul de ortopedie.

Întreaga mea activitate didactică se bazează pe tradiția universitară a Spitalului Clinic de Urgență din București, precum și pe necesitatea integrării Clinicii de Ortopedie și Traumatologie a acestui spital în cadrul Departamentului Clinic 14 al Facultății de Medicină, în vederea alinierii standardelor didactice și de cercetare ale Universității de Medicină și

Farmacie „Carol Davila” București, cu cele ale învățământului și cercetării medicale din Uniunea Europeană.

Sunt medic primar ortopedie-traumatologie din 1999, cu competență în chirurgie artroscopica, traumatologie sportiva si managementul serviciilor sanitare, absolvind si un Masterat în acest domeniu la UMF Carol Davila . Am obținut titlul de Doctor în Științe Medicale în 2005, având ca temă a tezei de doctorat **«LEZIUNI VASCULARE ÎN TRAUMATISMELE MEMBRELOR»**, temă aleasă având în vedere specificul și experiența Clinicii unde îmi desfășor activitatea din 1989, sub îndrumarea, Dlui. Prof. Dr. Ilie Pavelescu.

În întreaga mea activitate am urmărit obținerea și menținerea unor standarde de calitate la nivel european, precum și utilizarea optimă a potențialului uman și creșterea gradului de satisfacție a cadrelor didactice, studenților și rezidenților, având în vedere tradiția învățământului medical românesc și tendințele medicinei moderne.

Având în vedere importanța cercetării științifice pentru progresul medicinei, m-am implicat și în această activitate, făcând parte din colectivul care a inițiat participarea la primele granturi naționale de cercetare și la primele studii clinice în Clinică, studii care au fost cu atât mai valoroase, cu cât au avut caracter multicentric internațional; faptul că rezultatele acestor studii au fost publicate în reviste de prestigiu, indexate în BDI, inclusiv ISI, a fost de natură să confirme calitatea activității de cercetare desfășurate în Clinica noastră.

În ceea ce privește activitatea de cercetare, experiența mea de până acum poate fi schematizată astfel: Director de proiect – 1 Grant național, Responsabil de proiect la 3 granturi internaționale și 2 naționale, membru în echipa de cercetare la 1 proiect național; investigator principal în 4 studii internaționale și 1 studiu național, membru în echipa de cercetare în 10 studii, director/responsabil științific în 2 proiecte educaționale și de formare continuă.

Am publicat o serie de cărți și monografii, după cum urmează: Coordonator -1 tratat, 1 monografie publicată într-o editura internațională - 1 și sunt coautor a trei capitole de tratat publicate în edituri internaționale; am publicat 4 monografii în edituri naționale, ca prim-autor și 4 drept co-auteur, fiind autor de capitole în 4 monografii publicate în edituri naționale.

Am publicat 50 articole in extenso - în reviste cotate ISI, indexate PubMed sau alte BDI, CNCSIS, din care: 25 articole in extenso publicate în reviste cotate ISI -15 ca autor principal, 22 articole in extenso publicate în reviste indexate PubMed sau alte BDI și 3 articole in extenso publicate în reviste recunoscute CNCSIS; am participat la 174 manifestări

științifice ale SOROT, ESTES, EFORT, SICOT, etc, în cadrul cărora am prezentat 369 lucrări, din care 173 la manifestări naționale și 196 la manifestări internaționale.

A doua secțiune detaliază contribuția mea originală în ceea ce privește un subiect viu disputat în traumatologia modernă, și anume **traumele complexe ale membrelor**, ce aplicarea și îmbunătățirea algoritmului terapeutic privind această categorie de pacienți care necesită monitorizare riguroasă în echipa pluridisciplinară și flexibilitate terapeutică adaptată complexității leziunilor.

În categoria traumelor complexe intră așadar asocieri lezionale la nivelul membrelor; bazat pe experiența a aproape 30 ani de activitate neîntreruptă în Clinica de Ortopedie și Traumatologie a Spitalului Clinic de Urgență din București, această teză prezintă nu un punct de vedere școlastic asupra acestor traume complexe, ci o **abordare etio-patogenică a tratamentului lor**, care constă în: identificarea aspectelor patogenice și fiziopatologice esențiale, stabilirea, pe baza acestora a obiectivelor terapeutice și apoi descrierea criteriilor de alegere a metodei de tratament, eventual urmată de descrierea elementelor esențiale ale acesteia.

Această abordare este diferită de cea clasică, descriptivă, și permite atât înțelegerea logică a dezideratelor terapeutice în aceste cazuri, cât și a metodelor de concretizare a acestora și de monitorizare a efectelor lor; de asemenea, această abordare oferă posibilitatea includerii tuturor elementelor lezate în planul terapeutic, întrucât se pornește de la lanțul fiziopatologic, și nu de la indicațiile separate de tratament, neexistând astfel posibilitatea omisiunii vreunei leziuni.

Una dintre asocierile lezionale descrise și exemplificate în această lucrare este **Ischemia Periferică Acută**, ce reprezintă totalitatea semnelor și simptomelor generate de întreruperea traumatică (cu diferite forme anatomo-patologice) a circulației arteriale într-un vas mare; elementul fiziopatologic esențial este ischemia care afectează toate structurile segmentului de membru; din păcate, leziunile musculare din contextul IPA au și răsunet sistemic, datorită elementului patogenic comun al acestor traume complexe, și anume **rabdomioliza traumatică**.

Indiferent de mecanismul prin care se produce (ischemic, în cazul IPA), leziunea musculaturii scheletice este urmată de descarcarea în circulația sistemică a unor compuși cu impact negativ major, din care subliniem **potasiul** (care afectează funcția cardiacă, putând merge până la stop cardiac) și **mioglobina**, care blochează rinichiul, la care se adaugă perturbările specifice metabolismului anaerob, ceea ce poate duce la **epuizarea funcțională a**

rinichiului, urmată de cea a ficatului și a altor organe, cu producerea **MSOF** și decesul pacientului.

În cazul IPA, tratamentul corect presupune excizia musculaturii necrozate, refacerea axului arterial după reducerea și stabilizarea fracturilor, acoperirea fără tensiune a zonei lezionale și fasciotomie decompresivă pentru profilaxia Sindromului de Reperfuzie Tisulară. Dacă diagnostiul se pune în faza de ireversibilitate, singura soluție este amputația pentru prevenirea complicațiilor sistemice.

În ceea ce privește **Sindromul de Reperfuzie Tisulară**, patogenia acestui sindrom este reprezentată de reintroducerea în circulația sistemică a produșilor de metabolism anaerob, ceea ce activează reacții anormale, ce afectează în primul rând metabolismul xantinelor. Ca urmare sunt generați **radicalii liberi**, responsabili de apariția plămânului de șoc și a ARDS, a rinichiului de șoc și a IRA, și a edemului muscular generând Sindromul de Compartiment. În absența gestului terapeutic eficient, constând în amputație, care realizează scoaterea din circuit a membrului ischemic (dar uneori chiar și atunci), se produce treptat afectarea renală până la limita ireversibilului, însoțită de cea pulmonară, și ulterior MSOF ce precede decesul pacientului.

Din aceste considerente, eficiența maximă o are profilaxia SRT, care constă în: tratamentul precoce al IPA cu restabilirea axelor arteriale cât mai repede (astfel încât durata de metabolism anaerob să se scurteze cât mai mult, deci și impactul sau metabolic), urmată de fasciotomie decompresivă, care să prevină instalarea fenomenelor musculare și tratament general de susținere a funcției renale și respiratorii.

O altă entitate din categoria traumelor complexe este reprezentată de **Fracturile Deschise**, pe care prezenta lucrare le abordează din punct de vedere al stabilirii unui algoritm de tratament bazat pe elementele etio-patogenice. Fracturile deschise sunt entități deosebit de complexe, aspect reflectat de lipsa unei clasificări unitare, cea mai des utilizată în practica curentă este Clasificarea Gustillo-Andresen, care descrie 3 tipuri, tipul III fiind cele mai grave, produse de agenți traumatici cu energie mare, contaminarea plăgii fiind semnificativă.

Tratamentul în fracturile deschise are o serie de elemente obligatorii, și anume: toaleta mecanică, chimică și chirurgicală, cu excizia riguroasă a tuturor țesuturilor necrozate, urmată de stabilizarea fracturii, care trebuie să fie fermă, dar cu cât se poate de puțin material metalic în focar cu cât fractura este mai contaminată; alegerea metodei de stabilizare – interna sau externa, depinde de caracteristicile fracturii, dar în primul rând de starea părților moi și de posibilitatea acoperirii focarului.

Trebuie subliniat că elementul fiziopatologic esențial în fracturile deschise este tot rhabdomyoliza, aceasta fiind veriga patogenică centrală și într-un alt tip de traume complexe, și anume **Sindromul de Compartiment**, în care creșterea Presiunii Intra Compartimentale generează colapsul microcirculației, prin compresiune directă, cu necroza ischemică a țesuturilor din teritoriul capilar, în primul rând a mușchilor și nervilor, până în faza de ireversibilitate tisulară, chiar dacă există circulație în arterele mari. În continuare, staza, creșterea vâscozității și cantitățile masive de tromboplastină tisulară generează condițiile triadei Virchow, ceea ce duce la tromboza capilară extensivă în teritoriul microcirculației, care se poate extinde centripet, cu obstruarea vaselor mari; trebuie subliniat faptul că dezobstrucția arterială în acest moment este inutilă întrucât deja musculatura este necrozată. Având în vedere acest tablou fiziopatologic, diagnosticul precoce bazat pe **tabloul clinic** este elementul esențial în diagnosticul acestui sindrom. De asemenea, prezenta lucrare subliniază consecințele nefaste ale unor erori de diagnostic, cum ar fi cea între IPA și SC, și anume: prezența pulsului periferic nu exclude SC: când pulsul periferic a dispărut, musculatura este demult necrozată datorită tulburărilor din microcirculație.

Atitudinea corectă în faza de stare a SC este **fasciotomia decompresivă**, și prezenta lucrare subliniază faptul că aceasta trebuie să decompresioneze toate lojele afectate, să fie largă și precoce și să asigure evaluarea și tratamentul tuturor leziunilor asociate, altfel, prognosticul pacientului local și general va fi nefavorabil.

Un element analizat și exemplificat cu cazuri clinice în prezenta lucrare îl reprezintă **Traumatismele prin Strivire**, care nu reprezintă o entitate clinică ci un mecanism de producere caracterizat de acțiunea unui agent traumatic de energie mare asupra unei grupe de mușchi scheletici în condițiile existenței unei contra-rezistențe, care mărește considerabil energia absorbită de țesuturi și determină leziuni severe, ce pot lua forma fracturilor deschise, a Sindromului de Compartiment sau a IPA, dar care se caracterizează, indiferent de sindromul realizat, printr-o **rhabdomyoliză** masivă ce poate avea impact sistemic sub forma **Sindromului de Strivire**. Riscul de afectare renală și ulterior sistemică, cu MSOF, este considerabil și determinat de leziunile musculare, motiv pentru care algoritmul de tratament în aceste cazuri este centrat pe excizia tuturor țesuturilor (în special musculare) devitalizate, ceea ce poate reduce riscul toxic, trombotic și septic al strivirii, care, în absența unei asanări riguroase, poate duce la pierderea segmentului de membru sau chiar a vieții pacientului.

Cazuistica prezentată în lucrare validează această abordare etio-patogenică; atât analiza statistică efectuată asupra pacienților, tratați într-un Centru de Traumă de Nivel 1

(Spitalul Clinic de Urgență București), cât și cazurile folosite pentru exemplificare au evidențiat faptul că aplicarea algortimurilor bazate pe criterii etio-patogenice, împreună cu echipa pluridisciplinară antrenată reprezintă premisa supraviețuirii pacienților cu astfel de traume și reinserției lor cu sechele minime în comparație cu amploarea traumatismului inițial.

În ceea ce privește abordarea acestor traume complexe, prezenta Teză de Abilitare prezintă premisele următoarelor direcții de inovare și dezvoltare:

- identificarea elementelor morfo-funcționale ale traumatismelor complexe care pot fi folosite drept criterii de monitorizare și stabilire a tipului de tratament local și general
- identificarea componentelor lezionale cu impact hemodinamic și estimarea, prin tehnici biochimice și de imagistică medicală, a efectelor acestora
- realizarea unor sisteme de scoring lezional în traumele prin strivire și în fracturile deschise care să permită generarea direcțiilor de tratament optim
- realizarea unei cercetări științifice care să evidențieze posibilitatea descrierii unor scoruri integrate pentru toate tipurile de traume complexe pe care să se bazeze tratamentul pacienților
- studierea unor corelații între anumite tipuri de tratamente și evoluția locală și generală a pacienților, din punct de vedere al îmbunătățirii calității vieții
- dezvoltarea unui sistem de scoring dinamic care să integreze elementele clinice și markerii biochimici și care să permită monitorizarea pacientului
- realizarea unor algortimi interdisciplinari de tratament al traumelor complexe care să fie ușor, rapid de aplicat și accesibil tuturor specialităților
- identificarea și promovarea elementelor care pot optimiza tratamentul acestor pacienți, cu referire atât la elementele materiale și dotări, cât și la pregătirea specialiștilor
- edificarea unor programe educaționale centrate pe pregătirea specialiștilor din domeniul ortopedie-traumatologie în ceea ce privește această categorie specială de pacienți
- stabilirea unor metode de colaborare interdisciplinară pentru constituirea și instruirea echipelor de traumă implicate în astfel de cazuri.

Din prezenta lucrare se desprinde concluzia că abordarea acestor aspecte în cadrul studiilor doctorale ar reprezenta un real beneficiu atât pentru activitatea clinică (prin scăderea mortalității și creșterea calității vieții pacienților), dar și pentru activitatea academică și de cercetare, ducând astfel la ridicarea standardelor activității Universității noastre, la creșterea vizibilității sale în rândul instituțiilor de profil din Europa.

Din acest punct de vedere îmi propun ca, în calitate de coordonator al cercetării științifice în cadrul studiilor doctorale să mă implic, împreună cu echipa în care intenționez să integrez și colaboratori tineri, în abordarea unor teme de cercetare inclusiv conexe cu această Teză de Abilitare, pe care să le dezvolt într-un cadru adecvat de abordare științifică, garant al obținerii unor rezultate valoroase de cercetare.

Intenționez să îmi continui activitatea de cercetare încercând să dezvolt echipe de cercetare , având în vedere în primul rând caracterul specialității noastre Ortopedie-traumatologie, în cadrul căreia munca în echipă este esențială. În acest context, îmi propun ca în calitate de coordonator al unor activități de cercetare și studii doctorale, să aprofundez teme de cercetare de interes pentru medicina modernă și particularitățile naționale, să dezvolt un colectiv care să se ocupe de cercetare și care să integreze, pe lângă cei arondați special acestei activități, pe ceilalți medici ai Clinicii. Conform principiilor care mi-au condus până acum activitatea, îmi propun să colaborez cu doctoranzii pe care îi voi coordona transferându-le nu numai cunoștințele mele , dar și convingerea mea că onestitatea în cercetarea științifică și dorința de a aplica în spirit umanist principiile științei trebuie să reprezinte fundamentul pentru dezvoltarea personală și a carierei , atât în vederea obținerii titlului de Doctor în științe medicale, cât și în întreaga activitate