

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„VICTOR BABEȘ” DIN TIMIȘOARA
FACULTATEA DE MEDICINĂ
DEPARTAMENTUL ORTOPEDIE TRAUMATOLOGIE**



MEMORIU ȘTIINȚIFIC
privind lucrarea de doctorat
**CONCEPT INOVATIV DE OSTEOSINTEZĂ AL FRACTURILOR
DIAFIZARE CU TIJĂ BLOCATĂ „CROICU” –
STUDIUL BIOMECHANIC ȘI APLICAȚII CLINICE**

PROF. DR. PĂTRAȘCU JENEL MARIAN

**Timișoara
2026**

Subsemnatul Pătrașcu Jenel Marian, Profesor Universitar la Facultatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara, în calitate de conducător al tezei de doctorat intitulată „**Concept inovativ de osteosinteză al fracturilor diafizare cu tijă blocată „Croicu” – studiul biomecanic și aplicații clinice**”, realizată de dl. **Mișcă Liviu-Coriolan**, medic ortoped, precizez următoarele aprecieri referitoare la această lucrare.

Fracturile diafizare ale oaselor lungi reprezintă una dintre cele mai frecvente și importante patologii întâlnite în practica ortopedică și traumatologică. Aceste leziuni determină un impact semnificativ asupra funcționalității aparatului locomotor, asupra calității vieții pacienților și generează costuri importante pentru sistemele moderne de sănătate. În ultimele decenii, osteosinteza centromedulară blocată s-a impus ca standard terapeutic în tratamentul fracturilor diafizare ale femurului și tibiei datorită avantajelor biomecanice și biologice pe care le oferă.

Cu toate acestea, dezvoltarea continuă a tehnologiilor medicale și necesitatea optimizării rezultatelor clinice au condus la apariția unor noi concepte de implanturi ortopedice, orientate către creșterea stabilității mecanice, reducerea complicațiilor și eficientizarea costurilor de tratament. În acest context se înscrie și conceptul inovator al tijei blocate „Croicu”, analizat în prezenta teză de doctorat.

Teza urmărește evaluarea unui nou sistem de osteosinteză destinat fracturilor diafizare, prin integrarea cercetării biomecanice, a aplicațiilor clinice și a analizei economice, oferind o abordare multidisciplinară modernă a tratamentului traumatismelor scheletice.

Lucrarea este structurată în două părți principale – partea generală și partea specială – și cuprinde șapte capitole care dezvoltă progresiv fundamentul teoretic și cercetările originale realizate de către doctorand.

În introducere sunt prezentate motivația alegerii temei, importanța clinică a fracturilor diafizare și necesitatea unor sisteme inovatoare de osteosinteză. Sunt formulate obiectivele cercetării, care vizează analiza biomecanică a noului concept de tijă blocată, reducerea stresului asupra osului cortical și evaluarea implicațiilor economice ale utilizării acestui sistem.

Partea generală a tezei cuprinde trei capitole și reprezintă fundamentul teoretic al cercetărilor efectuate.

Primul capitol prezintă date actuale privind anatomia și biomecanica oaselor lungi, mecanismele traumatiche, clasificarea fracturilor diafizare, principiile vindecării osoase și complicațiile asociate acestor leziuni. Sunt analizate aspectele biologice și mecanice care influențează prognosticul și rezultatele tratamentului.

Cel de-al doilea capitol este dedicat tratamentului chirurgical al fracturilor diafizare și descrie în detaliu principiile osteosintezei moderne, caracteristicile tijelor centromedulare și ale plăcilor de osteosinteză, avantajele și limitările fiecărei metode de fixare, precum și perspectivele tehnologice actuale din domeniul implanturilor ortopedice.

Al treilea capitol abordează problematica osteoporozei și impactul tratamentului cu bifosfonați asupra metabolismului osos, acordând o atenție deosebită fracturilor femurale atipice asociate acestei terapii și strategiilor actuale de management terapeutic.

Partea generală demonstrează capacitatea doctorandului de a realiza o analiză critică și o sinteză riguroasă a literaturii de specialitate, utilizând surse bibliografice relevante și actuale.

Partea specială a tezei este alcătuită din trei direcții principale de cercetare, care răspund obiectivelor propuse.

Prima direcție este reprezentată de studiul biomecanic al tijeii blocate „Croicu”, sistem implantabil brevetat, conceput pentru tratamentul fracturilor diafizare ale oaselor lungi. Cercetarea a inclus evaluarea proprietăților mecanice și testarea experimentală a constructului. Rezultatele au demonstrat că noul sistem oferă o stabilitate biomecanică suficientă și o distribuție favorabilă a solicitărilor mecanice, contribuind la optimizarea procesului de consolidare osoasă și la reducerea riscului complicațiilor postoperatorii.

A doua direcție de cercetare a fost reprezentată de studiul clinic al fracturilor femurale atipice asociate tratamentului cu bifosfonați, realizat pe pacienți tratați într-un centru specializat de traumatologie. Cercetarea a evaluat particularitățile clinice, opțiunile terapeutice și rezultatele tratamentului

chirurgical prin osteosinteză centromedulară. Rezultatele obținute confirmă rolul esențial al diagnosticului precoce și al stabilizării chirurgicale adecvate în obținerea unor rezultate funcționale favorabile.

Cea de-a treia direcție de cercetare a constat într-o analiză economică comparativă între sistemele convenționale de osteosinteză centromedulară și conceptul inovator reprezentat de tije universale de osteosinteză. Rezultatele au evidențiat potențialul semnificativ de reducere al costurilor de stocare și management logistic asociat utilizării sistemelor universale, fără compromiterea eficienței terapeutice.

Rezultatele cercetărilor demonstrează că noul concept de osteosinteză poate reprezenta o alternativă viabilă și eficientă pentru tratamentul fracturilor diafizare, combinând avantajele biomecanice ale stabilizării centromedulare cu beneficii economice și logistice importante pentru unitățile medicale.

Concluzii

Teza are o importantă componentă de aplicabilitate practică deoarece propune soluții inovatoare pentru optimizarea tratamentului fracturilor diafizare, contribuind la creșterea eficienței terapeutice și la îmbunătățirea managementului resurselor din sistemul sanitar.

Rezultatele cercetărilor au fost diseminate prin publicarea a trei articole științifice în reviste internaționale indexate, fapt ce confirmă valoarea științifică și originalitatea contribuțiilor realizate de doctorand.

Elementele de originalitate și inovație ale tezei sunt reprezentate de:

- Evaluarea biomecanică a unui concept inovator de tijă blocată pentru fracturile diafizare ale oaselor lungi
- Validarea experimentală a performanțelor biomecanice ale sistemului implantabil „Croicu”
- Integrarea aspectelor biomecanice, clinice și economice într-un model unitar de evaluarea a unui nou sistem de osteosinteză

- Analiza clinică a fracturilor femurale atipice asociate tratamentului cu bifosfonați și a rezultatelor tratamentului prin osteosinteză centromedulară
- Demonstrarea avantajelor logistice și financiare ale utilizării tijelor universale comparativ cu sistemele convenționale de osteosinteză

Prin caracterul interdisciplinar, prin contribuțiile originale și prin aplicabilitatea practică a rezultatelor obținute, consider că această teză de doctorat reprezintă o contribuție valoroasă la dezvoltarea domeniului ortopediei și traumatologiei moderne, aducând date noi privind optimizarea tratamentului fracturilor diafizare și dezvoltarea unor sisteme inovatoare de osteosinteză.

Timișoara, la

17.06.2026

Prof. dr. Pătrașcu Jenel Marian

