

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„VICTOR BABEȘ” DIN TIMIȘOARA
FACULTATEA DE MEDICINĂ
DEPARTAMENTUL X – ANESTEZIE ȘI TERAPIE INTENSIVĂ**

**MEMORIU ȘTIINȚIFIC
TEZĂ DE DOCTORAT**

**MEDICINA DE PRECIZIE PERIOPERATORIE: PREDICTORI DE RISC,
COMPLICAȚII POSTOPERATORII ȘI OPTIMIZAREA
MANAGEMENTULUI ANTIMICROBIAN ÎN TERAPIE INTENSIVĂ**

Conducător de doctorat
PROF. UNIV. DR. DOREL SĂDESC

Student doctorand
BĂLOI ADELINA

**Timișoara
2026**

I. MOTIVAREA CERCETĂRII

Secția de terapie intensivă și perioada perioperatorie reprezintă două dintre momentele cu cel mai mare consum de resurse și cu cea mai mare încărcătură de risc din traseul pacientului. Pacientul chirurgical critic concentrează o fragilitate fiziologică și o densitate a deciziilor cu miză mare fără echivalent în restul spitalului, iar erori aparent mici în estimarea riscului, în timpul până la diagnosticul microbiologic sau în alegerea antibioticului se traduc în diferențe disproporționate de morbiditate, mortalitate, durată de spitalizare și costuri.

Motivația principală a prezentei cercetări a pornit din activitatea clinică desfășurată de autoare în Clinica de Anestezie și Terapie Intensivă a Spitalului Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” din Timișoara. Experiența directă a evidențiat trei situații în care deciziile perioperatorii se iau, în prezent, pe baza unor praguri generale și nu a riscului individual: pacientul dializat supus paratiroidectomiei pentru hiperparatiroidism secundar refractar, la care hipocalcemia severă și prelungită (sindromul „hungry bone”) poate deveni o urgență postoperatorie greu de anticipat; pacientul critic cu pneumonie nosocomială, tratat empiric într-o secție cu o povară ridicată de germeni Gram-negativi rezistenți la carbapeneme, în care fiecare oră până la identificarea patogenului și a genelor de rezistență contează; și pacientul cu cancer de prostată, la care gradul ISUP stabilit la biopsie poate subestima agresivitatea reală a tumorii, cu consecințe asupra planificării intervenției.

Literatura de specialitate a demonstrat că ghidurile clinice, deși indispensabile, rezumă efecte medii observate în populații selectate și lasă o incertitudine reziduală importantă la patul bolnavului atunci când pacientul prezintă combinații atipice de factori de risc. În paralel, învățarea automată a devenit un instrument practic de integrare a datelor clinice, de laborator și imagistice, dar dovezile sistematice arată că nu oferă un avantaj constant față de regresia logistică, mai ales în cohorte mici. Diagnosticul molecular rapid, prin paneele sindromice PCR, poate scurta fereastra terapiei empirice inadecvate, dar impactul său depinde de epidemiologia locală.

Cercetarea doctorală și-a propus astfel să răspundă la trei întrebări clinice fundamentale, insuficient adresate în literatura existentă: (1) se pot identifica preoperator, din date disponibile de rutină și cu metode interpretabile, pacienții dializați cu risc foarte mare de sindrom „hungry bone” după paratiroidectomie; (2) care este randamentul diagnostic al panelului molecular UNYVERO HPN și profilul de rezistență al patogenilor responsabili de pneumonia nosocomială într-o secție de terapie intensivă din vestul României, dominată de *Acinetobacter baumannii* rezistent la carbapeneme; și (3) pot variabilele clinice, imagistice și bioptice de rutină să prezică subestimarea semnificativă clinic a gradului ISUP între biopsie și prostatectomie, și oferă algoritmii complecși de învățare automată un avantaj real față de un model statistic simplu. Răspunsurile la aceste întrebări au relevanță directă pentru practica curentă și pentru formularea unei abordări de precizie perioperatorie adaptate contextului clinic românesc.

II. LISTA DE LUCRĂRI CARE FAC PARTE INTEGRANTĂ DIN TEZA DE DOCTORAT

A. Articol de sinteză

1. Marin KC, Rișiu SA, **Băloi A***, Bârsac CR*, Săndesc D, Păpurică M, Rogobete AF, Toma D, Poroșnicu MT, Gindac C, Butaș M, Bedreag OH. Rapid Molecular Diagnostics for MDR Nosocomial Infections in ICUs: Integration with Prevention, Stewardship, and Novel Therapies. *Diagnostics*. 2025;15(23):3060. doi:10.3390/diagnostics15233060

Factor de impact: 3,3, Q1

B. Studii originale

2. **Băloi A**, Săndesc D, Cuț TG*, Căprăriu R*, Novăcescu D, Dumitru CȘ, Barb AC, Dumache R, Banov P, Bîrluțiu V, Lăzureanu VE, Zara F. Predicting Hungry Bone Syndrome with Interpretable Machine Learning: A Single-Center Cohort of Dialysis Patients Undergoing Parathyroidectomy. *Diagnostics*. 2026;16:1469. doi:10.3390/diagnostics16101469

Factor de impact: 3,3, Q1

3. Condoiu C, **Băloi A***, Săndesc D, Cumpănaș AA, Latcu S, Dema V, Căprăriu R*, Barb AC, Ciucurita A, Marinescu A, Cuț TG, Bardan R. Clinically Significant ISUP Upgrading in the Multiparametric MRI Era: Biopsy Tumor Burden Outperforms Complex Machine Learning Models in a Single-Center Exploratory Cohort. *Cancers*. 2026;18(5):730. doi:10.3390/cancers18050730

Factor de impact: 4,4, Q[1]

Toate cele trei lucrări sunt publicate în reviste indexate ISI Web of Science, cu factor de impact cuantificat. Autoarea este prim autor al lucrării 2 și autor corespondent la lucrările 1 și 3.

C. Prezentări la conferințe

1. Sepsis, Severe Infections and Antibiotic stewardship pathway- prezentari orale in cadrul cursului organizat de ESICM in Mai 2026, Porto, Portugalia
2. Sepsis, Severe Infections and Antibiotic stewardship pathway- prezentari orale in cadrul cursului organizat de ESICM in Mai 2026 Sinaia, Romania
3. Sepsis, Severe Infections and Antibiotic stewardship pathway- prezentari orale in cadrul cursului organizat de ESICM in Iunie 2026, Cracovia, Polonia
4. Curs Extravital 29 mai 2023 - Evoluția favorabilă a unei paciente în vârstă de 40 ani gravidă cu pneumonie COVID19 severă după 12 săptămâni de admisie pe Terapie Intensivă
5. Case report: criza hipertensivă asociată administrării de Rocuronium în absența unei tumori secretante de catecolamine | Rol: Co-autor; Tip prezentare: ePoster - medici .SRATI , mai 2026, Sinaia, Romania
6. Experiența Clinicii ATI Timișoara în utilizarea schimbului plasmatic terapeutic (TPE) folosind citrat | Rol: Co-autor; Tip prezentare: Comunicare orală - medici 3. SRATI, mai 2026, Sinaia, Romania
7. Colonizarea cu microorganisme multirezistente la internarea în ATI și apariția ulterioară a infecțiilor – un studiu pilot | Rol: Co-autor; Tip prezentare: e-Poster – medici, SRATI, mai 2026, Sinaia, Romania
8. Screening la admisia pe Terapie Intensivă pentru colonizarea cu germeni multirezistenți | Rol: Co-autor; Tip prezentare: e-Poster - medici , SRATI, mai 2026, Sinaia
9. Utilizarea eravacilinei în infecțiile cu bacili Gram-negativi multidrog-rezistenți în ATI: rezultate din practica reală | Rol: Co-autor; Tip prezentare: e-Poster – medici, SRATI, mai 2026, Sinaia, Romania

10. Utilizarea cefiderocolului în infecțiile Gram-negative multirezistente severe la pacienți critici din terapie intensivă | Rol: Co-autor; Tip prezentare: e-Poster – medici, SRATI, mai 2026, Sinaia, Romania

III. DATE DESPRE EVOLUȚIA CERCETĂRII ȘI PREZENTĂRI LA CONGRESE

A. Structura și evoluția cercetării doctorale

Cercetarea doctorală, desfășurată în perioada 2020–2026 în cadrul Școlii Doctorale a Universității de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara, Domeniul Medicină, are ca substrat clinic activitatea Clinicii de Anestezie și Terapie Intensivă a Spitalului Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” din Timișoara, desfășurată sub egida Centrului de Cercetare în Anestezie și Terapie Intensivă, în colaborare cu Clinica de Chirurgie Generală II, Clinica de Urologie, laboratorul de microbiologie al spitalului și Disciplina de Morfologie Microscopică II a universității. Toate studiile au fost aprobate de Comisia de Etică a Cercetării Științifice a Universității de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara (aviz nr. 39/21.01.2016, revizuit 20.04.2026) și au respectat Declarația de la Helsinki.

Direcția de cercetare a tezei s-a conturat în jurul conceptului de medicină de precizie perioperatorie, care presupune trecerea de la recomandări valabile la nivel de populație la decizii individualizate, stratificate în funcție de risc. Expertiza autoarei în managementul pacientului critic și în terapia antimicrobiană a fost consolidată prin activitatea clinică din secția de terapie intensivă și prin implicarea în Societatea Europeană de Terapie Intensivă (ESICM), unde este trainer pentru cursurile GENIUS și Intensive Care Fundamentals și ambasador local pentru direcția Sepsis, Infecții Severe și Stewardship.

Teza integrează trei studii retrospective observaționale complementare. **Studiul I** a inclus 90 de pacienți dializați cu hiperparatiroidism secundar refractar supuși paratiroidectomiei (ianuarie 2019–decembrie 2023) și a comparat opt algoritmi de învățare automată cu regresia logistică pentru predicția preoperatorie a sindromului „hungry bone”. A identificat fosfataza alcalină drept predictor dominant (arie sub curbă 0,958), a descris o relație doză–răspuns sigmoidă cu zona critică între 250 și 350 U/L, a arătat că paratiroidectomia totală amplifică riscul la valori mai mici ale fosfatazei alcaline și a derivat un scor la patul bolnavului (0–9 puncte, arie sub curbă 0,883). **Studiul II**, de tip descriptiv, a analizat 229 de probe consecutive din tractul respirator inferior procesate cu panelul molecular UNYVERO HPN în secția de terapie intensivă (iunie 2022–septembrie 2024), cu identificarea unui patogen în 71,2% din probe; *Acinetobacter baumannii* a fost cel mai frecvent patogen (20,4% din izolate), cu rezistență la carbapeneme în 45% din cazuri. Studiul a fost completat de o sinteză a literaturii privind platformele de diagnostic molecular rapid și antibioticele noi pentru germenii multirezistenți. **Studiul III** a inclus 96 de pacienți cu cancer de prostată operați prin prostatectomie radicală (ianuarie 2023–decembrie 2025): o treime au fost reîncadrați într-un grad ISUP superior la intervenție, iar în subgrupul relevant decizional (ISUP 1–2 la biopsie, n = 64) proporția de cilindri pozitivi a fost singurul predictor independent al subestimării semnificative clinic (OR ajustat 1,54 pentru fiecare creștere de 10%), un model logistic cu două variabile depășind toți algoritmi de învățare automată testați (arie sub curbă 0,756).

Cele trei studii conturează o traiectorie coerentă de cercetare: predicția individualizată și interpretabilă a unor complicații cu impact major în două populații chirurgicale diferite (Studiile I și III) și diagnosticul molecular rapid integrat în fluxul microbiologic al secției de terapie intensivă (Studiul II). Mesajul comun al studiilor predictive este că, în cohorte mici, un model simplu și transparent, construit din variabile disponibile de rutină, egalează sau depășește algoritmiile complecși de învățare automată, fundamentând un cadru de medicină de precizie perioperatorie adaptat condițiilor unui spital universitar din România.

B. Prezentări la congrese

Rezultatele cercetării au fost diseminate la manifestări științifice naționale și internaționale de profil în cardul cursurilor ESICM și congresului național de Anestezie și Terapie Intensivă SRATI. Autoarea a participat constant la congresele Societății Europene de Terapie Intensivă (ESICM LIVES 2019, 2023, 2024,2025), Euroanaesthesia 2024, 2025, SMART 2024 și EuroNeuro ISICEM 2024.

IV. APRECIEREA CONDUCĂTORULUI DE DOCTORAT

Subsemnatul, Prof. Univ. Dr. Dorel Săndesc, în calitate de conducător de doctorat al doamnei Băloi Adelina în cadrul programului de studii doctorale al Universității de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara, Domeniul Medicină, formulez prezenta apreciere cu privire la datele științifice din teza coordonată, intitulată:

„Medicina de precizie perioperatorie: predictorii de risc, complicații postoperatorii și optimizarea managementului antimicrobian în terapie intensivă”

Teza de doctorat elaborată de doamna Băloi Adelina reprezintă o contribuție originală și consistentă la domeniul anesteziei și terapiei intensive, cu aplicabilitate directă în evaluarea preoperatorie, în îngrijirea postoperatorie și în managementul antimicrobian al pacientului critic. Cercetarea a fost concepută și desfășurată riguros, cu respectarea standardelor internaționale de raportare (TRIPOD+AI pentru modelele predictive, STROBE pentru studiile observaționale), și demonstrează o maturitate științifică remarcabilă pentru un cadru doctoral.

Din punct de vedere al structurii și calității datelor științifice, teza este fundamentată pe trei lucrări publicate, un articol de sinteză și două studii originale, și integrează trei componente complementare: un studiu de predicție interpretabilă a sindromului „hungry bone” la pacienții dializați ($n = 90$), care propune un scor de risc imediat aplicabil la patul bolnavului; un studiu descriptiv al diagnosticului molecular rapid în pneumonia nosocomială (229 de probe), care documentează profilul local de rezistență și propune un algoritm terapeutic instituțional; și un studiu de predicție a subestimării gradului ISUP în cancerul de prostată ($n = 96$). Apreciez în mod deosebit onestitatea metodologică a doctorandei, care a arătat că, în cohorte mici, un model simplu și transparent este cel puțin la fel de performant ca algoritmiile complecși de învățare automată, și care a tratat deschis limitele datelor proprii.

Toate rezultatele semnificative ale cercetării doctorale au fost valorificate prin publicare în reviste internaționale indexate ISI, cu factor de impact cuantificat. Această performanță publicistică reflectă atât calitatea datelor științifice, cât și capacitatea doctorandei de a lucra în echipe interdisciplinare și de a valorifica rezultatele cercetării în comunitatea academică internațională.

Apreciez că teza de doctorat îndeplinește standardele de calitate și originalitate impuse de reglementările în vigoare și că datele științifice prezentate justifică susținerea publică a acesteia.

Timișoara, 08.10.2016

Conducător de doctorat,

Prof. Univ. Dr. Dorel Săndesc

Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara

Semnătură: 

Student doctorand,

Băloi Adelina

Semnătură: 