

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



TEZĂ DE ABILITARE

„LUPTA PENTRU SCHIMBARE”
MODERNIZAREA ÎNGRIJIRII PACIENȚILOR CRITICI,
EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, DEZVOLTĂRII
ACADEMICE ȘI MANAGEMENTULUI ÎN ANESTEZIA
ȘI TERAPIA INTENSIVĂ DIN ROMÂNIA

REZUMAT

Prof. Univ. Dr. SĂDESC DOREL

Departamentul X – Chirurgie II
Disciplina de Anestezie și Terapie Intensivă

**Timișoara
2025**

CUPRINS

ABREVIERI	2
1. ACTIVITATE ȘTIINȚIFICĂ	5
1.1. CONTRIBUȚII LA DEZVOLTAREA ANESTEZIEI.....	5
1.2. CONTRIBUȚII LA PREVENIREA INFECȚIILOR ȘI REZISTENȚEI MICROBIENE ÎN CLINICILE ATI.....	61
1.3. CONTRIBUȚII LA INTERVENȚII TERAPEUTICE ÎN PERIOADA COVID-19.	92
2. ACTIVITATEA ACADEMICĂ	113
3. ACTIVITATEA PROFESIONALĂ	123
4. PLANUL DE DEZVOLTARE A CARIEREI ACADEMICE	133
4.1. PROIECTE NAȚIONALE	133
4.2. INIȚIATIVE LOCALE.....	134
CONCLUZII FINALE	139
BIBLIOGRAFIE	144
LISTA CELOR 10 LUCRĂRI REPREZENTATIVE	186

REZUMAT

Călătoria mea în domeniul Anesteziei și Terapiei Intensive (ATI) a început în primii ani '90 ai secolului trecut, o perioadă în care condițiile pentru îngrijirea clinică a pacienților critici, cercetare, educație și dezvoltare academică erau cu adevărat „critice”. Alimentat de marea mea pasiune de-o viață pentru această profesie și inspirat de experiențele din spitale și universități din țările occidentale, mi-am dedicat de atunci energia și cariera unui scop major: „schimbarea”, modernizarea tuturor aspectelor specialității mele.

Sunt onorat să prezint acum eforturile mele academice și clinice care au modelat semnificativ peisajul Anesteziei și Terapiei Intensive, atât în Timișoara, cât și în România, aducând o recunoaștere deosebită, pentru Universitatea mea și pentru Școala Românească de Anestezie și Terapie Intensivă la nivel național și internațional.

Cercetările mele au contribuit profund la avansarea practicilor de anestezie generală, punând accentul pe optimizarea siguranței pacienților și a calității îngrijirii. Una dintre contribuțiile mele notabile este evidențiată în studiul „Impactul anesteziei generale asupra stabilității redox și a căilor epigenetice de inflamație: Crosstalk on perioperative antioxidant therapy”, publicat în *Cells* în 2022. Această cercetare subliniază interacțiunile critice dintre anestezie și răspunsurile celulare, oferind perspective asupra modului în care terapia antioxidantă poate fi integrată în îngrijirea perioperatorie pentru a îmbunătăți rezultatele pacienților.

Un alt element semnificativ al cercetării mele, „Multiparametric monitoring of hypnosis and nociception-antinociception balance during general anesthesia-A new era in patient safety standards and healthcare management”, publicat în *Medicina* în 2021, introduce tehnici avansate pentru monitorizarea pacienților. Această lucrare subliniază importanța preciziei în administrarea anesteziei pentru a menține siguranța pacienților și a îmbunătăți timpul de recuperare, marcând o nouă etapă în managementul anesteziei.

Împreună cu colectivul meu am fost implicat și în studiul „Predictive Value of Neutrophil-to-Monocyte Ratio, Lymphocyte-to-Monocyte Ratio, C-Reactive Protein, Procalcitonin, and Tumor Necrosis Factor Alpha for Neurological Complications in

Mechanically Ventilated Neonates”, publicat în Pediatric Reports în 2024, care explorează biomarkeri specifici care prezic complicațiile în îngrijirea neonatală. Această cercetare este esențială în adaptarea intervențiilor pentru nou-născuții aflați în terapie intensivă, asigurându-se că aceștia primesc cele mai adecvate și eficiente tratamente pe baza profilurilor lor fiziologice specifice.

În plus, studiul meu „Evaluarea dezechilibrului metabolic și nutrițional la pacienții cu traume multiple ventilați mecanic: De la rezultatele moleculare la cele clinice”, publicat în Diagnostics în 2019, se scufundă în provocările metabolice cu care se confruntă pacienții cu traumatisme în medii de îngrijire critică. Această lucrare nu numai că ne îmbunătățește înțelegerea nevoilor nutriționale în îngrijirea traumatismelor, dar și ghidează dezvoltarea unor protocoale clinice mai eficiente pentru gestionarea acestor pacienți.

Aceste contribuții la cercetare nu numai că au împins barierele științifice, dar au avut, de asemenea, implicații directe asupra protocoalelor și practicilor clinice, îmbunătățind îngrijirea și rezultatele pentru pacienții aflați sub anestezie generală și în medii de terapie intensivă. Prin aceste studii, munca mea continuă să influențeze domeniile anesteziei și terapiei intensive, subliniind importanța abordărilor inovatoare pentru gestionarea pacienților, care includ atât progresele tehnologice, cât și o înțelegere profundă a răspunsurilor fiziologice.

Contribuțiile mele la prevenirea infecțiilor și la rezistența microbiană în unitățile de terapie intensivă au fost esențiale pentru îmbunătățirea rezultatelor asistenței medicale și gestionarea amenințărilor microbiene în mediile de îngrijire intensivă. Prin intermediul mai multor studii, cercetarea mea a vizat abordarea provocărilor complexe asociate cu controlul infecțiilor, rezistența antimicrobiană și optimizarea utilizării antibioticelor în cadrul unităților de terapie intensivă.

În studiul „Postoperative Staphylococcus aureus infections in patients with and without preoperative colonization”, publicat în JAMA Network Open în 2023, am explorat dinamica infecțiilor cu Staphylococcus aureus și impactul colonizării preoperatorii asupra rezultatelor postoperatorii. Această cercetare are implicații semnificative pentru strategiile de screening preoperator și de control al infecțiilor, contribuind la reducerea incidenței infecțiilor postoperatorii și la îmbunătățirea timpului de recuperare a pacienților.

O altă contribuție notabilă este evidențiată în „Bacterial and fungal superinfections in COVID-19 patients hospitalized in an intensive care unit from

Timișoara, Romania”, publicat în *Infect Drug Resist* în 2022. Acest studiu a oferit informații esențiale cu privire la coinfecțiile care complică cazurile de COVID-19 în cadrele de terapie intensivă, informând protocoalele de tratament care abordează atât infecțiile virale, cât și bacteriene și fungice secundare, îmbunătățind astfel ratele de supraviețuire și rezultatele clinice.

Mai mult, în „Asocierea *Acinetobacter baumannii* și *Proteaeae* extensiv rezistentă la medicamente într-o unitate de terapie intensivă din România: factori de risc pentru achiziție”, publicat în *Infect Drug Resist* în 2018, am identificat factorii de risc cheie pentru achiziționarea de infecții rezistente. Acest studiu nu numai că contribuie la înțelegerea modului în care organismele rezistente la medicamente se răspândesc extensiv în cadrul spitalelor, dar sprijină, de asemenea, dezvoltarea de strategii specifice pentru a atenua aceste riscuri.

Remarc de asemenea studiul „Antimicrobial consumption, costs, and resistance patterns: a two-year prospective study in a Romanian intensive care unit”, publicat în *BMC Infectious Diseases* în 2017, a examinat tendințele privind utilizarea și rezistența la antimicrobiene. Acest studiu longitudinal a oferit o bază pentru revizuirea programelor de gestionare a antimicrobienelelor în vederea reducerii costurilor și combaterii eficiente a problemei în creștere a rezistenței antimicrobiene.

Contribuțiile colectivului nostru la intervențiile terapeutice pentru COVID-19 au fost esențiale în timpul pandemiei, câteva cercetări analizând rolul plasmaferezei în tratarea cazurilor severe de infecție cu SARS-CoV-2. Acest ansamblu de lucrări a contribuit în mod semnificativ la dezvoltarea și perfecționarea protocoalelor de tratament, cu scopul de a atenua severitatea complicațiilor COVID-19, în special la pacienții care se confruntă cu sindromul de detresă respiratorie acută.

Unul dintre studiile semnificative, „Eficacitatea schimbului terapeutic de plasmă în sindromul de detresă respiratorie acută severă la pacienții COVID-19 din partea de vest a României”, publicat în *Medicina* în 2022, a examinat eficacitatea TPE la pacienții COVID-19 grav bolnavi. Acest studiu a demonstrat că TPE ar putea îmbunătăți rezultatele pacienților prin modularea răspunsului imun, reducerea markerilor inflamatori și scăderea potențială a ratelor de mortalitate în rândul celor cu SDRA sever. Această cercetare a oferit informații valoroase cu privire la strategiile alternative de tratament pentru gestionarea cazurilor critice de COVID-19 contribuind la dezvoltarea practicilor clinice care îmbunătățesc ratele de recuperare.

Ca urmare a acestei lucrări, un alt studiu publicat în J Clin Med în 2023, „Evaluarea rezultatelor pacienților cu infecție severă SARS-CoV-2 după schimbul terapeutic de plasmă în funcție de numărul de sesiuni TPE”, a explorat în continuare relația dintre numărul de sesiuni TPE și rezultatele pacienților. Acest studiu a clarificat frecvențele și duratele optime de tratament, oferind date esențiale pentru a rafina protocoalele TPE și a maximiza beneficiile acestora, contribuind astfel la adaptarea mai eficientă a tratamentelor la nevoile individuale ale pacienților.

În plus, studiul „The impact of therapeutic plasma exchange on inflammatory markers and acute phase reactants in patients with severe SARS-CoV-2 infection”, publicat în Medicina în 2023, a oferit o analiză detaliată a modului în care TPE influențează diverși biomarkeri asociați cu inflamația și infecția. Această cercetare a fost esențială pentru înțelegerea fiziopatologiei COVID-19 severe și pentru orientarea utilizării TPE pentru a contracara hiperinflamarea, oferind astfel o abordare mai bine direcționată în gestionarea bolii.

Mi-am început cariera academică la Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Universitatea de Medicină și Farmacie din Timișoara, România, în calitate de asistent universitar în cadrul Disciplinei de anestezie și terapie intensivă în 1996, unde am pornit într-o călătorie care mă va vedea aducând contribuții durabile la educația medicală și la îngrijirea critică.

În 1998, mi-am aprofundat cunoștințele prin obținerea unei Diplome de Studii Avansate în Anestezie și Terapie Intensivă de la prestigioasa Academie din Lyon, Franța. Această realizare nu numai că mi-a îmbunătățit abilitățile clinice, dar a îmbogățit și experiența educațională pe care am oferit-o studenților la medicină, ridicând semnificativ standardele de predare din cadrul departamentului nostru.

După susținerea tezei mele de doctorat privind anestezia în obstetrică în 2002, am fost numit șef de lucrări și am obținut titlul de profesor în 2007. Acest rol mi-a permis să inițiez noi protocoale educaționale și clinice care au devenit de atunci parte integrantă atât a curriculumului, cât și a practicii clinice la universitate, marcând un progres semnificativ în modul în care anestezia și terapia intensivă sunt predate și practicate. Întâlnirea noastră Internațională privind Ghidurile și Protocoalele în ATI și Medicina de Urgență, organizată de peste 22 de ani consecutiv, este recunoscută la nivel mondial și a devenit cea mai importantă întâlnire din acest domeniu în Europa Centrală și de Est.

În acest timp am adus contribuții semnificative la progresul practicilor medicale din România prin introducerea mai multor tehnici inovatoare. Am ajutat la dezvoltarea primului „plămân artificial” din țară, îmbunătățind astfel tehnologiile de suport respirator și îngrijirea pacienților. De asemenea, am implementat prima utilizare a anesteziei epidurale în chirurgiile de transplant renal, optimizând rezultatele chirurgicale și confortul pacienților. Am introdus tehnica de blood-patch epidural pentru tratamentul cefaleei post-puncție durală, realizând o premieră regională și posibil națională în vestul României. În plus, am stabilit primul protocol de analgezie epidurală la naștere în regiunea de Vest, îmbunătățind semnificativ gestionarea durerii din timpul nașterii. Aceste inovații nu numai că au stabilit noi standarde în domeniile lor respective, dar au contribuit și la avansarea generală a tratamentelor medicale și a bunăstării pacienților.

Din 2016, am ocupat funcția de prorector pentru dezvoltare academică, un rol în care am jucat un rol esențial în impulsionează îmbunătățirii strategice a programelor academice și a promovării colaborărilor internaționale. Această poziție mi-a permis să influențez în mod semnificativ domeniul mai larg al educației și cercetării medicale la universitate. Printre contribuțiile importante la dezvoltarea Universității noastre, voi menționa aici trei dintre ele: noul Campus Universitar aflat în construcție (proiect finanțat de Ministerul Dezvoltării), centrul de instruire prin simulare SIMLAB (cu finanțare elvețiană) și noul Centru de pregătire avansată care va fi construit cu finanțare de la Ministerul Sănătății.

Parcursul meu profesional a fost caracterizat de o serie de roluri cu impact care au contribuit în mod semnificativ la progresul în domeniul asistenței medicale, în special în anestezie și terapie intensivă. În calitate de Manager al Spitalului Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” din Timișoara, coordonez un proces de modernizare a instituției într-un model de excelență medicală și îngrijire a pacienților, integrând cercetarea clinică de vârf și soluții inovatoare de asistență medicală. În cei doi ani de când ocup această funcție, am derulat proiecte importante, având ca obiectiv strategic transformarea spitalului nostru universitar într-un hub medical de înaltă clasă: o nouă Maternitate; o clădire nouă aflată în construcție care va găzdui Unitatea de Primiri Urgențe, Secția de Anestezie și Terapie Intensivă, Blocul Operator și Centrul pentru Arsuri Grave; o nouă Recepție spațioasă și primitoare (proiect ce va începe în curând) și un proiect major care include o clădire de înaltă tehnologie și echipamente pentru polii de excelență ai spitalului.

Ca urmare a inițiativelor, realizărilor și profilului meu, am fost recunoscut ca un lider național în domeniul Anesteziei și Terapiei Intensive, confirmat prin roluri importante, cum ar fi Președintele Societății Române de Anestezie și Terapie Intensivă (SRATI) și șeful Comisiei Consultative de Experți ATI la Ministerul Sănătății (din anii 2000 până în prezent). În aceste capacități, am avut un rol esențial în conturarea standardelor clinice și politicilor de sănătate, contribuind semnificativ la modernizarea și transformarea anesteziei și terapiei intensive în România.

Din aceste poziții oficiale, am contribuit la mai multe proiecte majore, dintre care menționez aici doar câteva: reglementarea prin lege a organizării, structurii și responsabilităților secțiilor de ATI conform standardelor din Europa de Vest; adoptarea oficială a examenului pentru Diploma Europeană de ATI ca parte a examenului național pentru obținerea diplomei de specialist (ATI este singura specialitate care a adoptat standardele europene în examinare); adoptarea standardelor de educație de la principalele societăți academice europene; un program major de finanțare a secțiilor ATI de către Ministerul Sănătății - Acțiuni Prioritare ATI - care reprezintă un moment istoric, un punct de cotitură în îmbunătățirea calității îngrijirii pacienților critici; contribuție majoră la organizarea răspunsului la pandemia de Covid-19, etc.

Mandatul meu ca Secretar de Stat în cadrul Ministerului Sănătății din România mi-a permis să influențez semnificativ politicile de sănătate și strategiile administrative la nivel național. Am condus inițiative majore de reformă în sănătate, având ca scop îmbunătățirea livrării serviciilor medicale, creșterea accesibilității și calității serviciilor de sănătate în diferite specialități, prin mai multe programe: extinderea programelor de finanțare a Acțiunilor Prioritare, după modelul ATI, în alte specialități care gestionează patologii majore (traumatologie, cardiologie, chirurgie vasculară, boli infecțioase, gastroenterologie, neurochirurgie, ortopedie, pediatrie, neurologie etc.); proiecte majore de modernizare a infrastructurii de sănătate, cu diferite surse de finanțare (Banca Mondială, fonduri europene, fonduri elvețiene, fonduri guvernamentale etc.).

Cariera mea reflectă un angajament profund față de îmbunătățirea sistemelor de sănătate, îmbunătățirea îngrijirii pacienților și promovarea educației și formării în domeniul medical. Eforturile mele nu doar că au modelat practica și înțelegerea anesteziei și terapiei intensive în România, ci au avut și un impact de durată asupra comunității medicale mai largi, ridicând atât standardul de îngrijire, cât și dezvoltarea

profesională a practicienilor din domeniul sănătății. Aceste realizări au adus o recunoaștere deosebită, la cel mai înalt nivel, pe plan național și internațional, atât pentru Universitatea noastră cât și pentru SRATI; câteva exemple sunt sugestive: Cavaler al Ordinului Național „Pentru Merit”, conferit de Președintele României; Membru de Onoare al Societății Israeliene de Anestezie; Membru de Onoare al Societății de Anesteziologie și Reanimatologie din Republica Moldova; Diploma „Top doctors 2013”, pentru contribuția la recunoașterea internațională a Medicinii Românești; Romanian Healthcare Awards 2022: Trofeul „Doctorul anului”; Romanian Healthcare Awards 2022: Trofeul „Campania anului”, pentru Caravanele Medicale „Împreună pentru viață”; Gala Elitelor Medicale 2022: Trofeul „Cea mai bună echipă medicală” pentru Secția de Anestezie și Terapie Intensivă Timișoara.

Rezultatele obținute de-a lungul timpului în această „luptă pentru schimbare” îmi oferă încrederea și forța de a continua!

LISTA CELOR 10 LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE REPRESENTATIVE

1. Rogobete AF, Bedreag OH, Papurica M, Popovici SE, Bratu LM, Rata A, Barsac CR, Maghiar A, Garofil DN, Negrea M, **Sandesc Dorel**. Multiparametric Monitoring of Hypnosis and Nociception-Antinociception Balance during General Anesthesia—A New Era in Patient Safety Standards and Healthcare Management. *Medicina*. 2021;57(2):132. <https://doi.org/10.3390/medicina57020132>. **FI 2021: 2.9**
2. Dinu AR, Rogobete AF, Popovici SE, Bedreag OH, Papurica M, Dumbuleu CM, Velovan RR, Toma D, Georgescu CM, Trache LI, **Sandesc Dorel**. Impact of General Anesthesia Guided by State Entropy (SE) and Response Entropy (RE) on Perioperative Stability in Elective Laparoscopic Cholecystectomy Patients—A Prospective Observational Randomized Monocentric Study. *Entropy*. 2020;22(3):356. <https://doi.org/10.3390/e22030356>. **FI 2020: 2.5**
3. Dinu AR, Rogobete AF, Bratu T, Popovici SE, Bedreag OH, Papurica M, Bratu LM, **Sandesc Dorel**. Cannabis Sativa Revisited—Crosstalk between microRNA Expression, Inflammation, Oxidative Stress, and Endocannabinoid Response System in Critically Ill Patients with Sepsis. *Cells*. 2020;9(2):307. <https://doi.org/10.3390/cells9020307>. **FI 2020: 6.6**
4. Rogobete AF, Grintescu IM, Bratu T, Bedreag OH, Papurica M, Crainiceanu ZP, Popovici SE, **Sandesc Dorel**. Assessment of Metabolic and Nutritional Imbalance in Mechanically Ventilated Multiple Trauma Patients: From Molecular to Clinical Outcomes. *Diagnostics*. 2019;9(4):171. <https://doi.org/10.3390/diagnostics9040171>. **FI 2019: 3.1**
5. Sandesc M, Rogobete AF, Bedreag OH, Dinu A, Papurica M, Cradigati CA, Sarandan M, Popovici SE, Bratu LM, Bratu T, Stan AT, **Sandesc Dorel**. Analysis of oxidative stress-related markers in critically ill polytrauma patients: An observational prospective single-center study. *Bosn J Basic Med Sci*. 2018;2:191-197. <https://doi.org/10.17305/bjbms.2018.2306>. **FI 2018: 1.4**

6. Dumache R, Rogobete AF, Bedreag OH, Sarandan M, Cradigati AC, Papurica M, Dumbuleu CM, Nartita R, **Sandesc Dorel**. Use of miRNAs as biomarkers in sepsis. Anal Cell Pathol (Amst). 2015;186716. <https://doi.org/10.1155/2015/186716>. **FI 2015: 0.4**

7. Cioboata DM, Boia M, Manea AM, Costescu OC, Costescu S, Doandes FM, Popa ZL, Sandesc D. Predictive Value of Neutrophil-to-Monocyte Ratio, Lymphocyte-to-Monocyte Ratio, C-Reactive Protein, Procalcitonin, and Tumor Necrosis Factor Alpha for Neurological Complications in Mechanically Ventilated Neonates Born after 35 Weeks of Gestation. Pediatr Rep. 2024;16(2):313-326. doi: 10.3390/pediatric16020027. **FI 2023: 1.4**

8. Patrascu J, Bedreag O, Papurica M, Biris M, Ancusa O, Onetiu D, Vlase G, Vlase T, **Sandesc Dorel**. Compatibility of ester-type anesthetic agents with two polysaccharides. Rev Chim. 2014;65(8):921-4. **FI 2014: 0.8**

9. Bedreag OH, Rogobete AF, Dumache R, Sarandan M, Cradigati AC, Papurica M, Craciunescu MC, Popa DM, Luca L, Nartita R, **Sandesc Dorel**. Use of circulating microRNAs as biomarkers in critically ill polytrauma patients. Biomarkers Genomic Med. 2015;7(4):131-8. <https://doi.org/10.1016/j.bgm.2015.11.002>. **FI 2015: 1.6**

10. Gindac CM, Bedreag OH, Nussbaum LA, Serbu IBM, Folescu R, Grigoras M, Hogeia LM, Simu MA, Lupu V, Boanca M, **Sandesc Dorel**. Mathematical Model for Reducing the Concentration of a Chemical Substance Applicable in the Procedures of Plasmatic Treatment. Rev. Chim.[internet]. 2019 Apr;70(4):1298-1301. <https://doi.org/10.37358/RC.19.4.7113>. **FI 2019: 1.7**

**„VICTOR BABEȘ” UNIVERSITY OF MEDICINE
AND PHARMACY FROM TIMIȘOARA
DOCTORAL SCHOOL
MEDICINE DOMAIN**



HABILITATION THESIS

**„STRUGGLING FOR CHANGE”
THE MODERNIZATION OF CLINICAL CARE,
EDUCATION, RESEARCH AND ACADEMICAL
DEVELOPMENT OF ROMANIAN ANESTHESIA
AND INTENSIVE CARE**

A B S T R A C T

Prof. SĂNDESC DOREL, MD PhD

Department X – Surgery II
Discipline of Anesthesia and Intensive Care

**Timișoara
2025**

TABLE OF CONTENTS

ABBREVIATIONS	2
1. SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS	5
1.1. CONTRIBUTIONS TO GENERAL ANESTHESIA.....	5
1.2. CONTRIBUTIONS TO INFECTION PREVENTION AND MICROBIAL RESISTANCE IN ICU SETTINGS	61
1.3. CONTRIBUTIONS TO COVID-19 THERAPEUTIC INTERVENTIONS.....	92
2. ACADEMIC ACHIEVEMENTS	113
3. PROFESSIONAL ACTIVITY	123
4. ACADEMIC AND SCIENTIFIC PERSPECTIVES.....	133
4.1. NATIONAL PROJECTS	133
4.2. LOCAL INITIATIVES.....	134
FINAL CONCLUSIONS.....	139
REFERENCES.....	144
LIST OF 10 REPRESENTATIVE SCIENTIFIC PAPERS	186

ABSTRACT

My journey in the field of Anesthesia and Intensive Care started in the early 90's of the last century, a period when the conditions for clinical care of critical patients, research, education and academical development were really „critical”. Fueled by the great and life-lasting passion for my profession and inspired by the experiences in the hospitals and universities from western countries, I dedicated since then my energy, my career, to a major goal: „the change”, the modernization of all facets of my specialty.

I am honoured to present now my academic and clinical endeavors that have significantly shaped the landscape of Anesthesia and Intensive Care, in Timisoara but also in Romania, bringing unprecedented recognition for my University and Romanian School of Anesthesia and Intensive Care at national and international level.

My research has contributed profoundly to the advancement of general anesthesia practices, emphasizing the optimization of patient safety and care quality.

One of my notable contributions is highlighted in the study "The impact of general anesthesia on redox stability and epigenetic inflammation pathways: Crosstalk on perioperative antioxidant therapy," published in *Cells* in 2022. This research underscores the critical interactions between anesthesia and cellular responses, providing insights into how antioxidant therapy can be integrated into perioperative care to enhance patient outcomes.

Another significant piece of my research, "Multiparametric monitoring of hypnosis and nociception-antinociception balance during general anesthesia—A new era in patient safety standards and healthcare management," published in *Medicina* in 2021, introduces advanced techniques for monitoring patients. This work emphasizes the importance of precision in anesthesia delivery to maintain patient safety and improve recovery times, marking a new era in anesthetic management.

Furthermore, my study "Assessment of metabolic and nutritional imbalance in mechanically ventilated multiple trauma patients: From molecular to clinical outcomes," published in *Diagnostics* in 2019, dives into the metabolic challenges faced by trauma patients in critical care settings. This work not only enhances our

understanding of nutritional needs in trauma care but also guides the development of more effective clinical protocols for managing such patients.

These research contributions have not only propelled scientific understanding forward but have also had direct implications on clinical protocols and practices, enhancing the care and outcomes for patients under general anesthesia and in intensive care settings. Through these studies, my work continues to influence the fields of anesthesia and critical care, emphasizing the importance of innovative approaches to patient management that incorporate both technological advancements and a deep understanding of physiological responses.

My contributions to infection prevention and microbial resistance in ICU settings have been integral to enhancing healthcare outcomes and managing microbial threats in critical care environments. Through several pivotal studies, my research has aimed to address complex challenges associated with infection control, antimicrobial resistance, and the optimization of antibiotic use within intensive care units.

In the study "Postoperative *Staphylococcus aureus* infections in patients with and without preoperative colonization," published in JAMA Network Open in 2023, we explored the dynamics of *Staphylococcus aureus* infections and the impact of preoperative colonization on postoperative outcomes. This research has significant implications for preoperative screening and infection control strategies, helping to reduce the incidence of postoperative infections and improve patient recovery times.

Another notable contribution is highlighted in "Bacterial and fungal superinfections in COVID-19 patients hospitalized in an intensive care unit from Timisoara, Romania," published in Infect Drug Resist in 2022. This study provided crucial insights into the co-infections that complicate COVID-19 cases in critical care settings, informing treatment protocols that address both viral and secondary bacterial and fungal infections, thereby improving survival rates and clinical outcomes.

Further, in "Extensively drug-resistant *Acinetobacter baumannii* and *Proteaeae* association in a Romanian intensive care unit: risk factors for acquisition," published in Infect Drug Resist in 2018, we identified key risk factors for the acquisition of resistant infections. This study not only contributes to our understanding of how extensively drug-resistant organisms spread within hospital settings but also supports the development of targeted strategies to mitigate these risks.

Lastly, the "Antimicrobial consumption, costs, and resistance patterns: a two-year prospective study in a Romanian intensive care unit," published in BMC Infectious Diseases in 2017, examined the trends in antimicrobial usage and resistance. This longitudinal study provided a foundation for revising antimicrobial stewardship programs to reduce costs and combat the rising issue of antimicrobial resistance effectively.

My contributions to COVID-19 therapeutic interventions have been critical during the global pandemic, particularly focusing on the role of therapeutic plasma exchange (TPE) in treating severe cases of SARS-CoV-2 infection. This body of work has significantly contributed to the development and refinement of treatment protocols, aimed at mitigating the severity of COVID-19 complications, especially in patients experiencing severe acute respiratory distress syndrome (ARDS).

One of my significant studies, "Efficacy of therapeutic plasma exchange in severe acute respiratory distress syndrome in COVID-19 patients from the western part of Romania," published in Medicina in 2022, examined the effectiveness of TPE in critically ill COVID-19 patients. This study demonstrated that TPE could improve patient outcomes by modulating the immune response, reducing inflammatory markers, and potentially lowering mortality rates among those with severe ARDS. This research has provided valuable insights into alternative treatment strategies for managing critical COVID-19 cases and has been a cornerstone in developing clinical practices that enhance recovery rates.

Following up on this work, another study published in J Clin Med in 2023, "Assessing the outcomes of patients with severe SARS-CoV-2 infection after therapeutic plasma exchange by number of TPE sessions," further explored the relationship between the number of TPE sessions and patient outcomes. This study clarified optimal treatment frequencies and durations, offering critical data to refine TPE protocols and maximize their benefits, thereby helping to tailor treatments to individual patient needs more effectively.

Additionally, the study "The impact of therapeutic plasma exchange on inflammatory markers and acute phase reactants in patients with severe SARS-CoV-2 infection," published in Medicina in 2023, provided detailed analysis on how TPE influences various biomarkers associated with inflammation and infection. This research has been instrumental in understanding the pathophysiology of severe

COVID-19 and in guiding the use of TPE to counteract hyperinflammation, thus offering a more targeted approach in the management of the disease.

I began my academic career at the "Victor Babeș" University of Medicine and Pharmacy in Timișoara, Romania, as an Assistant Professor in the Department of Anesthesia and Intensive Care (AIC) in 1996, where I embarked on a journey that would see me making lasting contributions to medical education and critical care.

In 1998, I furthered my expertise by obtaining a Diploma of Advanced Studies in Anesthesia and Intensive Care from the prestigious Academy in Lyon, France. This achievement not only enhanced my clinical skills but also enriched the educational experience I provided to medical students, significantly elevating the teaching standards within our department.

After defending my doctoral thesis on obstetric anesthesia in 2002, I was appointed Chief of Lectures and I achieved the Professor title in 2007. This role enabled me to pioneer new educational and clinical protocols that have since become integral to both the curriculum and clinical practice at the university, marking a significant advancement in how anesthesia and intensive care are taught and practiced. Our International Meeting on Guidelines and Protocols in AIC and Emergency Medicine, organized for 22 years in a row, are worldwide recognized and became the most important meeting from this field in Central and Eastern Europe.

During this time I made significant contributions to advancing medical practices in Romania by introducing several pioneering techniques. I helped developing and implementing the country's first artificial lung, thereby enhancing respiratory support technologies and patient care. I implemented the first use of epidural anesthesia in renal transplant surgeries, improving surgical outcomes and patient comfort. Additionally, I introduced the epidural blood-patch technique for the treatment of post-dural puncture headaches, marking a regional and potentially national first in Western Romania. Furthermore, I established the first epidural analgesia protocol for childbirth in the Western region, significantly improving pain management for expectant mothers. These innovations not only set new standards in their respective fields but also contributed to the broader advancement of medical treatment and patient well-being.

Since 2016, I have served as Vice-Rector for Academic Development, a role in which I have been instrumental in driving the strategic enhancement of academic programs and fostering international collaborations. This position has allowed me to

significantly influence the broader scope of medical education and research at the university, setting new benchmarks for excellence and integrating modern educational technologies that have transformed how medical training is delivered. I also contributed to the development of our University with the new University Campus that is under-construction (project financed by Ministry of Development), the center for training by simulation SIMLAB (with Swiss funding) and the new Center for advanced training that will be built with financing from Ministry of Health.

My professional journey has been characterized by a series of impactful roles that have significantly contributed to advancements in anesthesia and intensive care but also to other domains of healthcare. As the Manager of the "Pius Brînzeu" Clinical County Hospital in Timișoara, I am coordinating a process of modernization of the institution into a model of medical excellence and patient care, integrating cutting-edge clinical research and innovative healthcare solutions.

Over the past two years in my current position, our team has undertaken significant projects with the strategic objective of transforming our university hospital into a premier medical hub. These initiatives include the establishment of a new Maternity Department; the construction of a new building to house the Emergency Department, Anesthesia and Intensive Care Department, Operating Theatres, and Major Burns Center; the development of a new, spacious, and welcoming Reception area (a project slated to commence shortly); and a major project involving a high-tech building and state-of-the-art equipment to support the hospital's centers of excellence.

As a result of my initiatives, achievements, and professional profile, I have been recognized as a national leader in Anesthesia and Intensive Care. This recognition is evidenced by my leadership roles, including serving as President of the Romanian Society of Anesthesia and Intensive Care (SRATI) and heading the Advisory Committee of ATI Experts at the Ministry of Health from the early 2000s to the present. In these capacities, I have been instrumental in shaping clinical standards and health policies that have significantly contributed to the modernization and transformation of anesthesia and intensive care services across Romania. From these official positions, I have contributed to several major projects, including but not limited to: the enactment of legislation regulating the organization, structure, and responsibilities of AIC departments in accordance with Western European standards; the official adoption of the European Diploma in AIC as part of the national

examination for specialist certification (making AIC the only specialty to adopt European examination standards); the integration of educational standards from major European academic societies; the implementation of a major funding program for AIC departments by the Ministry of Health's Priority Actions AIC, representing a historic turning point in improving the quality of care; and significant contributions to the organization of the response to the COVID-19 pandemic.

My tenure as Secretary of State at the Ministry of Health in Romania allowed me to significantly influence health policy and administrative strategies at a national level. I spearheaded major health reform initiatives aimed at enhancing health service delivery, increasing accessibility and quality of healthcare services in different specialties, through several reforms: extension of the programs of financing Priority Actions, after the model of AIC, in other specialties that manage major pathologies (trauma, vascular surgery, infectious diseases, gastroenterology, neurosurgery, orthopedics, pediatrics, neurology, etc.); major projects of modernization of healthcare infrastructure, with different sources (World Bank, European funding, Swiss funding, Governmental funds, etc.).

My efforts have not only shaped the practice and understanding of anesthesia and intensive care in Romania but have also had a lasting impact on the broader medical community, elevating both the standard of care and the professional development of healthcare practitioners. These achievements have brought exceptional recognition, at the highest level, both nationally and internationally, for our University as well as for SRATI; a few examples are illustrative: -Knight of the National Order "For Merit", conferred by The President of Romania; Honorary Member of the Israelian Society of Anesthesia; Honorary Member of the Moldovian Society of Anesthesiology and Reanimatology; „Top doctors 2013” Diploma, for the contribution to international recognition of Romanian Medicine; Romanian Healthcare Awards 2022: The „Doctor of the year” Trophy.

The results obtained in time in this endeavour of „struggling for the change” give me the trust and strenght to continue!

LIST OF 10 REPRESENTATIVE SCIENTIFIC PAPERS

1. Rogobete AF, Bedreag OH, Papurica M, Popovici SE, Bratu LM, Rata A, Barsac CR, Maghiar A, Garofil DN, Negrea M, **Sandesc Dorel**. Multiparametric Monitoring of Hypnosis and Nociception-Antinociception Balance during General Anesthesia—A New Era in Patient Safety Standards and Healthcare Management. *Medicina*. 2021;57(2):132. <https://doi.org/10.3390/medicina57020132>. **FI 2021: 2.9**
2. Dinu AR, Rogobete AF, Popovici SE, Bedreag OH, Papurica M, Dumbuleu CM, Velovan RR, Toma D, Georgescu CM, Trache LI, **Sandesc Dorel**. Impact of General Anesthesia Guided by State Entropy (SE) and Response Entropy (RE) on Perioperative Stability in Elective Laparoscopic Cholecystectomy Patients—A Prospective Observational Randomized Monocentric Study. *Entropy*. 2020;22(3):356. <https://doi.org/10.3390/e22030356>. **FI 2020: 2.5**
3. Dinu AR, Rogobete AF, Bratu T, Popovici SE, Bedreag OH, Papurica M, Bratu LM, **Sandesc Dorel**. Cannabis Sativa Revisited—Crosstalk between microRNA Expression, Inflammation, Oxidative Stress, and Endocannabinoid Response System in Critically Ill Patients with Sepsis. *Cells*. 2020;9(2):307. <https://doi.org/10.3390/cells9020307>. **FI 2020: 6.6**
4. Rogobete AF, Grintescu IM, Bratu T, Bedreag OH, Papurica M, Crainiceanu ZP, Popovici SE, **Sandesc Dorel**. Assessment of Metabolic and Nutritional Imbalance in Mechanically Ventilated Multiple Trauma Patients: From Molecular to Clinical Outcomes. *Diagnostics*. 2019;9(4):171. <https://doi.org/10.3390/diagnostics9040171>. **FI 2019: 3.1**
5. Sandesc M, Rogobete AF, Bedreag OH, Dinu A, Papurica M, Cradigati CA, Sarandan M, Popovici SE, Bratu LM, Bratu T, Stan AT, **Sandesc Dorel**. Analysis of oxidative stress-related markers in critically ill polytrauma patients: An observational prospective single-center study. *Bosn J Basic Med Sci*. 2018;2:191-197. <https://doi.org/10.17305/bjbms.2018.2306>. **FI 2018: 1.4**
6. Dumache R, Rogobete AF, Bedreag OH, Sarandan M, Cradigati AC, Papurica M, Dumbuleu CM, Nartita R, **Sandesc Dorel**. Use of miRNAs as biomarkers in sepsis. *Anal Cell Pathol (Amst)*. 2015;186716. <https://doi.org/10.1155/2015/186716>. **FI 2015: 0.4**

7. Cioboata DM, Boia M, Manea AM, Costescu OC, Costescu S, Doandes FM, Popa ZL, Sandesc D. Predictive Value of Neutrophil-to-Monocyte Ratio, Lymphocyte-to-Monocyte Ratio, C-Reactive Protein, Procalcitonin, and Tumor Necrosis Factor Alpha for Neurological Complications in Mechanically Ventilated Neonates Born after 35 Weeks of Gestation. *Pediatr Rep.* 2024;16(2):313-326. doi: 10.3390/pediatric16020027. **FI 2023: 1.4**

8. Patrascu J, Bedreag O, Papurica M, Biris M, Ancusa O, Onetiu D, Vlase G, Vlase T, **Sandesc Dorel**. Compatibility of ester-type anesthetic agents with two polysaccharides. *Rev Chim.* 2014;65(8):921-4. **FI 2014: 0.8**

9. Bedreag OH, Rogobete AF, Dumache R, Sarandan M, Cradigati AC, Papurica M, Craciunescu MC, Popa DM, Luca L, Nartita R, **Sandesc Dorel**. Use of circulating microRNAs as biomarkers in critically ill polytrauma patients. *Biomarkers Genomic Med.* 2015;7(4):131-8. <https://doi.org/10.1016/j.bgm.2015.11.002>. **FI 2015: 1.6**

10. Gindac CM, Bedreag OH, Nussbaum LA, Serbu IBM, Folescu R, Grigoras M, Hogeia LM, Simu MA, Lupu V, Boanca M, **Sandesc Dorel**. Mathematical Model for Reducing the Concentration of a Chemical Substance Applicable in the Procedures of Plasmatic Treatment. *Rev. Chim.[internet].* 2019 Apr;70(4):1298-1301. <https://doi.org/10.37358/RC.19.4.7113>. **FI 2019: 1.7**