



MEMORIU ȘTIINȚIFIC
Privind teza de doctorat cu titlul
„The influence of SARS-CoV-2 infection on Tuberculosis infection”

Student doctorand: Mihuța Camil-Emanuil
Coordonator științific: Prof. Dr. Cristian Oancea

Motivarea cercetării

Tuberculoza (TB) rămâne una dintre principalele cauze de morbiditate și mortalitate la nivel global, iar România continuă să se mențină între țările cu incidență ridicată în Europa. Pandemia de COVID-19, declanșată de virusul SARS-CoV-2, a suprapus o presiune suplimentară asupra pacienților și a sistemelor de sănătate, generând dificultăți în diagnosticul și managementul bolilor respiratorii.

Coinfecția TB–COVID-19 este asociată cu agravarea stării clinice, risc crescut de mortalitate și spitalizare prelungită. Totuși, literatura științifică oferă puține date comparative privind interacțiunea dintre SARS-CoV-2 și tuberculoză, în special în ceea ce privește diferențele dintre formele pulmonare (PTB) și extrapulmonare (EPTB).

Cercetarea acestui subiect este justificată de necesitatea:

- Clarificării interacțiunilor clinice și imunologice dintre TB și COVID-19;
- Identificării markerilor biologici și clinici cu valoare prognostică;
- Sprijinirii strategiilor de sănătate publică prin evidențierea impactului pandemiei asupra pacienților cu TB.

Structura tezei de doctorat

Teza de doctorat este organizată în două părți majore: una generală și una specială.

În partea generală sunt prezentate date actualizate din literatura de specialitate privind tuberculoza și infecția cu SARS-CoV-2, cu accent pe epidemiologie, mecanisme patogenice, metode de diagnostic și implicații clinice. Tot aici este analizată problematica suprapunerii celor două pandemii și sunt evidențiate dificultățile de diagnostic și management ale pacienților coinfectați.

Partea specială este construită în jurul a trei studii originale care explorează, din perspective complementare, interacțiunea dintre tuberculoză și COVID-19. Primul studiu a evaluat impactul coinfecției asupra pacienților cu tuberculoză pulmonară, comparându-i cu pacienți infectați doar cu SARS-CoV-2, și a arătat că prezența tuberculozei pulmonare este asociată cu un profil inflamator mai sever, afectare radiologică extinsă și mortalitate crescută. Al doilea studiu s-a concentrat asupra pacienților cu tuberculoză extrapulmonară și a relevat că aceștia dezvoltă

Consiliul pentru Studii Universitare de Doctorat

P-ta Eftimie Murgu nr.2, Timisoara, Cod 300041, Romania

Tel: +40256204250, int 1422 E-mail: doctorat@umft.ro

www.umft.ro

ARACIS - 2027

IAAR (WFME, EQAR, ENQA) – 2026
ISO 9001:2015 ISO 45001:2018

EBA (UK) – 2026



forme mai grave de COVID-19, caracterizate prin inflamație sistemică intensă, spitalizări mai lungi și risc mai mare de deces. În cel de-al treilea studiu, pacienții cu tuberculoză pulmonară au fost comparați direct cu cei cu forme extrapulmonare, ambele categorii fiind coinfectate cu SARS-CoV-2. Analiza a arătat că tuberculoza pulmonară se asociază cu afectare respiratorie și imagistică mai pronunțată, în timp ce tuberculoza extrapulmonară determină un răspuns inflamator sistemic mai accentuat.

Prin această structură, teza reușește să surprindă complexitatea interacțiunii dintre tuberculoză și COVID-19, oferind o perspectivă integrată asupra diferențelor clinice, biologice și prognostice generate de forma de localizare a tuberculozei.

Contribuții științifice esențiale

Teza de doctorat aduce o contribuție originală și relevantă în domeniul bolilor infecțioase, prin explorarea modului în care infecția cu SARS-CoV-2 influențează evoluția pacienților cu tuberculoză. Este pentru prima dată în România când se realizează o analiză sistematică a acestei coinfectii, diferențiată între formele pulmonare și cele extrapulmonare. Rezultatele obținute au evidențiat că pacienții cu tuberculoză și COVID-19 prezintă un risc semnificativ crescut de forme severe și mortalitate, comparativ cu cei infectați doar cu SARS-CoV-2.

Un aport important al cercetării îl reprezintă identificarea unor markeri clinici și biologici cu valoare prognostică, cum sunt indicii de masă corporală scăzută, nivelurile crescute de CRP, IL-6, PCT și D-dimer, scorurile de afectare imagistică sau gradul de desaturare la diagnostic. Aceste rezultate permit stratificarea mai precisă a riscului și sprijină luarea unor decizii clinice individualizate.

În plus, teza a reușit să demonstreze că fenotipul clinic al coinfectiei diferă în funcție de localizarea tuberculozei. Astfel, formele pulmonare se caracterizează prin afectare respiratorie și imagistică accentuată, în timp ce tuberculoza extrapulmonară determină o inflamație sistemică mai pronunțată. Această distincție aduce o perspectivă nouă în înțelegerea mecanismelor prin care tuberculoza influențează prezentarea și evoluția COVID-19 și deschide direcții de cercetare pentru managementul diferențiat al pacienților.

În ansamblu, contribuțiile tezei se concretizează în completarea literaturii internaționale cu date originale provenite dintr-o populație de pacienți din România, într-o perioadă critică marcată de suprapunerea celor două pandemii. Aceste rezultate nu doar îmbogățesc cunoașterea științifică, ci au și aplicabilitate directă în practica medicală și în elaborarea strategiilor de sănătate publică.

Contribuții personale

În realizarea acestei teze de doctorat, contribuțiile mele personale au fost semnificative și s-au reflectat în toate etapele proiectului. Am participat activ la conceperea și organizarea studiilor, stabilind obiectivele de cercetare, criteriile de includere și excludere și metodologia de analiză. Am fost implicat direct în colectarea și verificarea datelor clinice, biologice și imagistice, colaborând cu echipa medicală pentru a asigura acuratețea și coerența informațiilor utilizate.

Consiliul pentru Studii Universitare de Doctorat

P-ta Eftimie Murgu nr.2, Timișoara, Cod 300041, România

Tel: +40256204250, int 1422 E-mail: doctorat@umft.ro

www.umft.ro

ARACIS - 2027 | IAAR (WFME, EQAR, ENQA) - 2026 | EBA (UK) - 2026
ISO 9001:2015 ISO 45001:2018



Un aspect esențial al muncii mele a constat în analiza statistică a datelor. Am aplicat metode avansate, precum regresia logistică, analizele ROC, ANCOVA, Random Forest sau LASSO, pentru a identifica factorii predictivi relevanți și a construi modele robuste care să susțină concluziile formulate. Interpretarea acestor rezultate, corelate permanent cu datele din literatura de specialitate, mi-a permis să formulez o viziune integrată asupra fenomenului studiat.

De asemenea, am contribuit decisiv la redactarea articolelor publicate în reviste științifice internaționale, coordonând procesul de scriere, structurare și revizuire a manuscriselor, precum și integrarea observațiilor primite din partea recenzorilor. Prin această implicare, am asigurat nu doar rigoarea științifică a lucrărilor, ci și vizibilitatea rezultatelor la nivel internațional.

În ansamblu, rolul meu în acest proiect a îmbinat activitatea de cercetare aplicată cu analiza statistică și redactarea științifică, contribuind în mod direct la calitatea și originalitatea tezei.

Lista de lucrări

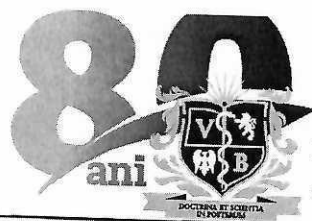
1. Mihuta C, Socaci A, Hogeia P, Tudorache E, Mihuta MS, Oancea C. *Colliding challenges: an analysis of SARS-CoV-2 infection in patients with pulmonary tuberculosis versus SARS-CoV-2 infection alone.* Medicina. 2024;60(5):823. doi:10.3390/medicina60050823. FI: 2.4
2. Mihuta C, Socaci A, Hogeia P, Tudorache E, Mihuta MS, Oancea C. *Colliding challenges part 2: an analysis of SARS-CoV-2 infection in patients with extrapulmonary tuberculosis versus SARS-CoV-2 infection alone.* Medicina. 2024;60(12):2071. doi:10.3390/medicina60122071. FI: 2.4
3. Mihuta C, Socaci A, Hogeia P, Tudorache E, Mihuta MS, Oancea C. *Comparative Insights Into COVID-19 and Tuberculosis: Clinical Manifestations, Inflammatory Markers, and Outcomes in Pulmonary Versus Extrapulmonary Tuberculosis and SARS-CoV-2 Co-Infection.* Journal of Clinical Medicine. 2025;14(8):2782. doi:10.3390/jcm14082782. FI: 3.0

Comentariu critic

Teza de doctorat are un caracter inovator și aduce o contribuție originală la literatura de specialitate privind coinfecția TB–COVID-19. Structura este bine organizată, cu o coerență clară între obiective, metodologie și rezultate. Studiile se bazează pe date clinice și paraclinice solide, iar analizele statistice utilizate sunt riguroase și moderne.

Un punct forte îl constituie abordarea comparativă între formele pulmonare și extrapulmonare de TB, care oferă o perspectivă nouă asupra modului în care localizarea tuberculozei poate influența evoluția infecției COVID-19. Rezultatele au relevanță directă pentru practica medicală și pentru strategiile de sănătate publică.

Limitările principale derivă din designul retrospectiv și dimensiunea relativ redusă a eșantioanelor, specifice unui singur centru. Totuși, acestea nu diminuează valoarea științifică și aplicabilitatea concluziilor, ci sugerează direcții pentru studii multicentrice viitoare.



UNIVERSITATEA
DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„VICTOR BABEȘ” DIN TIMIȘOARA

Concluzii

Coinfecția TB-COVID-19 este asociată cu risc crescut de severitate și mortalitate. Pacienții cu PTB-COVID-19 prezintă afectare respiratorie și imagistică mai pronunțată, în timp ce EPTB-COVID-19 se corelează cu inflamație sistemică accentuată. Markerii clinici și biologici identificați pot contribui la stratificarea riscului și la individualizarea managementului pacienților coinfectați. Teza constituie o contribuție relevantă în domeniul bolilor infecțioase, oferind date originale care completează literatura internațională și deschide noi direcții de cercetare.

Data 18.08.2025

Nume prenume Mihaela Camil-Emanuil
Conducător de doctorat Oancea Cristian Iulian
Semnătura

Consiliul pentru Studii Universitare de Doctorat

P-ta Eftimie Murgu nr.2, Timișoara, Cod 300041, Romania
Tel: +40256204250, int 1422 E-mail: doctorat@umft.ro

www.umft.ro

ARACIS - 2027 | IAAR (WFME, EQAR, ENQA) - 2026 | EBA (UK) - 2026
ISO 9001:2015 ISO 45001:2018