Memoriu științific

al tezei de doctorat intitulată

"DESCRIPTIVE AND MOLECULAR EPIDEMIOLOGICAL STUDIES IN HUMAN CRYPTOSPORIDIOSIS"

elaborată de drd. **RODICA GEORGIANA DĂRĂBUȘ**

Motivația studiului

Criptosporidioza este o boală parazitară cu distribuție globală, care afectează atât populația umană, cât și numeroase specii de animale, indiferent de condițiile climatice, socioeconomice sau demografice. Boala se poate manifesta sub forme subclinice sau sporadice, dar și sub forma unor focare epidemice, uneori cu un impact major asupra sănătății publice. Importanța epidemiologică și patologică a criptosporidiozei derivă din caracterul său oportunist, antroponotic și zoonotic, aceasta fiind recunoscută drept o cauză semnificativă de morbiditate și mortalitate, în special în rândul persoanelor imunocompromise și al copiilor. Criptosporidioza a fost inclusă în inițiativa Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) privind bolile neglijate, subliniind necesitatea intensificării cercetărilor în acest domeniu.

Alegerea acestei teme de cercetare este motivată de impactul major al criptosporidiozei asupra sănătății publice, precum și de complexitatea relațiilor epidemiologice dintre gazde, agenți patogeni și mediu. Motivația este consolidată și de faptul că infecția se transmite predominant prin apă și alimente contaminate, dar și prin contact direct cu animalele, ceea ce transformă criptosporidioza într-o problemă relevantă în contextul actual al siguranței alimentare, al protecției mediului și al intensificării interacțiunilor dintre oameni și animale.

În România, datele privind criptosporidioza umană sunt limitate, majoritatea studiilor fiind realizate în trecut sau pe eșantioane populaționale de dimensiuni reduse. Această lipsă de informații reprezintă un argument suplimentar pentru abordarea acestei teme în cadrul unei cercetări doctorale.

Importanța temei este evidențiată de o prevalență globală estimată la aproximativ 7,6%, cu valori mai ridicate în regiunile în curs de dezvoltare. În Europa de Est, prevalența variază considerabil de la o țară la alta, de la valori foarte scăzute până la procente semnificative în anumite grupuri de risc, precum pacienții cu HIV/SIDA sau copiii cu sindrom diareic. Morbiditatea anuală la nivel mondial este estimată la aproximativ 13 milioane de persoane, confirmând amploarea problemei.

Scopul acestei cercetări a fost evaluarea criptosporidiozei umane în vestul României, prin determinarea prevalenței acesteia în diferite grupuri populaționale, identificarea speciilor de *Cryptosporidium* și analiza principalilor factori de risc asociați infecției. În plus, studiul și-a propus să investigheze rolul potențial al rozătoarelor, în special al șoarecilor, ca sursă de infecție pentru oameni, prin realizarea unor infecții experimentale utilizând izolate umane și prin clarificarea anumitor aspecte privind transmiterea interspecifică a parazitului.

Lista cu lucrări stiintifice care fac parte integrantă din teza de doctorat

1. Dărăbuș RG, Imre M, Dărăbuș G, Ilie MS, Olariu AT, Dărăbuș DM, et al. First detection of *Cryptosporidium canis* and occurrence of *Cryptosporidium* spp. in hospitalized patients in Romania. Microorganisms. 2025; 13 (4):931. doi: 10.3390/microorganisms13040931.

ISI Factor = 4.7

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40284766/

2. Dărăbuș RG, Ilie MS, Dărăbuș G, Morariu S, Dărăbuș DM, Mederle N, et al. Experimental infection in mice with *Cryptosporidium* isolated from humans. Pathogens. 2025;14(9):843. doi:10.3390/pathogens14090843.

ISI Factor = 3.8

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41011743/

3. Dărăbuș G, Lupu MA, Mederle N, Dărăbuș RG, Imre K, Mederle O, et al. Epidemiology of *Cryptosporidium* infection in Romania: A review. Microorganisms. 2023; 11(7):1793. doi:10.3390/microorganisms11071793.

ISI Factor = 4.1

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37512965/

4. Dărăbuș RG, Ilie MS, Dărăbuș DM, Lăzureanu V, Roșca O, Olariu TR. Assessment of risk factors for *Cryptosporidium* infection in hospitalized patients from Romania. J Clin Med. 2025;14(13):4481. doi:10.3390/jcm14134481.

ISI Factor = 3.3

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40648853/

Date privind evoluția cercetării

Pe parcursul activității de cercetare doctorală, investigațiile s-au concentrat asupra evaluării criptosporidiozei umane în vestul României, urmărind determinarea prevalenței infecției în diferite grupuri populaționale, identificarea speciilor de *Cryptosporidium* implicate, analiza principalilor factori de risc asociați transmiterii parazitului si investigarea relațiilor epidemiologice om–animal prin infecții experimentale la animale de laborator.

Astfel, au fost realizate urmatoarele:

1. Evaluarea epidemiologică a criptosporidiozei în vestul României, utilizând o populație de studiu numeroasă și diversificată, precum și multiple metode de diagnostic.
2. Demonstrarea influenței metodologiei de diagnostic asupra estimării prevalenței infecției și evidențierea limitărilor examenului coproparazitologic direct.
3. Identificarea prin metode moleculare a speciilor de *Cryptosporidium* responsabile de infecțiile umane, furnizând date solide privind diversitatea etiologică a criptosporidiozei.
4. Raportarea în premieră în România a infecțiilor umane cu *Cryptosporidium canis* și *Cryptosporidium ryanae*, cu implicații importante din perspectiva transmiterii zoonotice
5. Identificarea prin metode moleculare a speciilor de *Cryptosporidium* responsabile de infecțiile umane, furnizând date solide privind diversitatea etiologică a criptosporidiozei.
6. Evidențierea rolului infecțiilor subclinice și al purtătorilor asimptomatici în menținerea și răspândirea parazitului, cu implicații epidemiologice și clinice importante.

7. Integrarea datelor epidemiologice, moleculare și experimentale pentru a oferi o perspectivă unitară asupra criptosporidiozei la nivel național.
8. Formularea unor recomandări practice pentru activitatea clinică și sănătatea publică, incluzând integrarea diagnosticului molecular, implementarea unui screening țintit în unitățile spitalicești cu risc crescut și consolidarea programelor de educație pentru sănătate și informare a populației.

Aprecierea conducatorului de doctorat Prof. Univ. Dr. Tudor Ovidiu Rareș Olariu

Teza de doctorat elaborată de doamna dr. Rodica Georgiana Dărăbuș constituie o contribuție științifică importantă în domeniul epidemiologiei criptosporidiozei umane, prin rezultatele originale obținute și prin informațiile relevante aduse cu privire la particularitățile infecției cu *Cryptosporidium* spp. în regiunea de vest a României.

Cercetarea se distinge printr-o abordare complexă și multidimensională, care integrează studii de epidemiologie descriptivă și moleculară, alături de investigații experimentale. Prin caracterul său inovator, lucrarea îmbogățește cunoștințele existente referitoare la epidemiologia infecției cu *Cryptosporidium* spp. în vestul țării. Structura tezei cuprinde două părți principale: partea generală și partea specială.

Partea generală este organizată în patru capitole, în cadrul cărora doctoranda realizează o prezentare documentată și sintetică a literaturii de specialitate. Sunt abordate aspecte esențiale privind istoricul infecției, ciclul biologic al parazitului, epidemiologia bolii, cu accent pe prevalență și factorii de risc, precum și metodele de diagnostic clinic și de laborator.

Partea specială cuprinde cinci capitole dedicate cercetărilor originale desfășurate. Acestea vizează determinarea prevalenței criptosporidiozei în vestul României, analiza factorilor de risc asociați infecției la om, identificarea moleculară a speciilor și genotipurilor de *Cryptosporidium* întâlnite la pacienții investigați, precum și studiul experimental al infecției la șoareci utilizând izolate de Cryptosporidium provenite de la oameni.

Concluziile parțiale și cele generale sunt formulate într-o manieră clară, concisă și pertinentă, reflectând în mod coerent rezultatele cercetărilor descriptive, moleculare și experimentale. Acestea sunt susținute de datele obținute și interpretate în raport cu informațiile disponibile în literatura științifică de specialitate.

În ansamblu, teza reprezintă o lucrare științifică de valoare, elaborată cu rigoare metodologică, responsabilitate academică și o abordare sistematică a temei investigate. Profunzimea analizei, coerența argumentării și relevanța rezultatelor evidențiază capacitatea doctorandei de a concepe și desfășura cercetări științifice independente, cu impact asupra aprofundării cunoștințelor în domeniul studiat.

Dintre contribuțiile originale ale autoarei, se remarcă actualizarea datelor epidemiologice privind criptosporidioza umană în vestul României, evaluarea factorilor de risc implicați în apariția infecției, identificarea prin metode moleculare a trei specii zoonotice de *Cryptosporidium*, precum și semnalarea pentru prima dată în România a speciilor *C. ryanae* și *C. canis*. De asemenea, realizarea analizei filogenetice și demonstrarea transmiterii orizontale a infecției la șoareci, împreună cu evidențierea rolului acestora ca posibilă sursă de infecție pentru oameni, reprezintă rezultate relevante care sporesc valoarea științifică a lucrării.

Calitatea cercetării este susținută și de valorificarea rezultatelor prin publicarea a trei articole în calitate de prim autor în reviste științifice indexate ISI, respectiv Microorganisms, Pathogens și Journal of Clinical Medicine. Aceste publicații au factori de impact individuali mai mari de 1 și **un factor de impact cumulat de 11.8**, reflectând relevanța și vizibilitatea rezultatelor obținute. Totodată, doctoranda a contribuit, în calitate de coautoare, la publicarea unui articol suplimentar în revista Microorganisms, fapt ce evidențiază implicarea sa activă în activitatea de cercetare și diseminarea rezultatelor științifice.

Prin originalitatea demersului investigativ, consistența rezultatelor și contribuțiile aduse cunoașterii epidemiologiei criptosporidiozei umane, teza se remarcă drept o lucrare științifică valoroasă, care demonstrează competența profesională și maturitatea academică a doctorandei.

Conducător de doctorat

Prof. Univ. Dr. Tudor Ovidiu Rareș Olariu