

MEMORIU ȘTIINȚIFIC

Doctorand: Boștină Ana-Maria-Denisa

Domeniul de doctorat: Medicină

Școala Doctorală: Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara

Conducător de doctorat: Prof. Univ. Dr. Dana Liana Stoian

Titlul tezei de doctorat: *Impact of Nutritional Intervention on Metabolic Parameters, Body Composition and Cardiometabolic Risk among Individuals with Obesity*

MOTIVAREA CERCETĂRII

Obezitatea reprezintă una dintre cele mai importante provocări ale medicinei moderne, fiind recunoscută în prezent drept o boală cronică, multifactorială și recidivantă, cu implicații majore asupra sănătății individuale și populaționale. Conform datelor Organizației Mondiale a Sănătății, prevalența obezității continuă să crească la nivel global, iar impactul acesteia depășește cu mult simpla acumulare excesivă de țesut adipos, fiind asociată cu diabet zaharat tip 2, dislipidemie, hipertensiune arterială, boală cardiovasculară aterosclerotică, anumite forme de cancer și reducerea semnificativă a speranței de viață.

În ultimii ani, evaluarea persoanelor cu obezitate a evoluat dincolo de utilizarea exclusivă a indicelui de masă corporală, fiind tot mai evident faptul că riscul metabolic și cardiovascular este influențat de distribuția țesutului adipos, compoziția corporală, insulinorezistență, inflamația cronică de grad redus și afectarea vasculară precocă. În acest context, identificarea unor instrumente moderne de evaluare a riscului cardiometabolic și dezvoltarea unor strategii nutriționale eficiente și personalizate reprezintă priorități importante ale cercetării actuale.

Motivația personală a acestei cercetări a rezultat din activitatea clinică desfășurată în domeniul diabetului, nutriției și bolilor metabolice, precum și din interesul pentru înțelegerea mecanismelor prin care intervențiile nutriționale influențează sănătatea metabolică și cardiovasculară. Experiența acumulată în evaluarea și monitorizarea persoanelor cu exces ponderal a evidențiat necesitatea unei abordări complexe, care să integreze evaluarea compoziției corporale, markerii vasculari și biomarkerii metabolici emergenți, alături de metodele clasice utilizate în practica clinică.

Pornind de la aceste considerente, teza de doctorat și-a propus dezvoltarea unui program complex de cercetare orientat către identificarea factorilor implicați în apariția și progresia complicațiilor cardiometabolice asociate obezității, precum și evaluarea impactului diferitelor intervenții nutriționale asupra parametrilor metabolici, compoziției corporale și riscului cardiovascular.

Prin integrarea evaluării antropometrice, a bioimpedanței electrice, a markerilor de rigiditate arterială, a aterosclerozei subclinice și a biomarkerilor metabolici emergenți, cercetarea urmărește să contribuie la dezvoltarea unor modele moderne de evaluare și management personalizat al persoanelor cu obezitate.

EVOLUȚIA CERCETĂRII DOCTORALE ȘI CONTRIBUȚIA PERSONALĂ

Activitatea de cercetare doctorală s-a desfășurat în perioada 2022–2026 în cadrul Universității de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara și al Centrului Medical DRD Timișoara. Programul de cercetare a fost conceput progresiv, fiind structurat în cinci direcții principale care au urmărit investigarea relației dintre obezitate, compoziția corporală, sănătatea vasculară și intervențiile nutriționale.

Prima etapă a cercetării a avut ca obiectiv analiza factorilor comportamentali, alimentari și de stil de viață implicați în apariția obezității și dezvoltarea unor modele predictive bazate pe indicii de masă corporală și procentul de țesut adipos determinat prin bioimpedanță electrică. În acest scop a fost constituită o cohortă de 1.255 participanți adulți, reprezentând unul dintre cele mai ample loturi investigate în cadrul tezei.

A doua etapă a fost orientată către evaluarea sănătății vasculare și dezvoltarea unui model predictiv pentru rigiditatea arterială la persoanele cu exces ponderal. Au fost investigate relațiile dintre compoziția corporală, insulinorezistență, profilul metabolic și markerii de rigiditate arterială determinați prin tehnici moderne non-invasive.

Ulterior, cercetarea s-a extins către analiza biomarkerilor metabolici emergenți implicați în procesul aterosclerotic și în disfuncția cardiometabolică asociată obezității. Au fost evaluate nivelurile circulante ale trimetilaminei N-oxid (TMAO) și rezistinei și relația acestora cu grosimea intimă-medie carotidiană și principalii parametri metabolici.

O direcție importantă a cercetării a fost reprezentată de analiza comparativă a mai multor strategii nutriționale utilizate în managementul obezității. Au fost evaluate efectele dietelor hipocalorice și izocalorice asupra compoziției corporale utilizând tehnica bioimpedanței electrice, cu accent pe modificările masei adipoase, masei musculare și ratei metabolice bazale.

În etapa finală a cercetării a fost investigat impactul dietei ketogenice și al alimentației cu restricție în timp asupra riscului cardiovascular estimat prin scorul QRISK3, fiind analizate modificările antropometrice, metabolice și cardiovasculare induse de cele două intervenții.

Contribuția personală a constat în elaborarea conceptului de cercetare, recrutarea participanților, realizarea evaluărilor clinice și nutriționale, colectarea și gestionarea bazelor de date, analiza statistică, interpretarea rezultatelor și redactarea manuscriselor publicate.

LUCRĂRI CARE FAC PARTE INTEGRANTĂ DIN TEZA DE DOCTORAT

Rezultatele cercetării doctorale au fost valorificate prin publicarea a cinci articole originale în reviste internaționale indexate Web of Science Core Collection și PubMed, toate având doctorandul în calitate de prim autor.

1. Pescari D, Borlea A, Mihuta S, Stoian D. Development of a comprehensive risk prediction model for arterial stiffness assessment in individuals with obesity. *Front Med (Lausanne)*. 2024 Aug 19;11:1430437. doi: 10.3389/fmed.2024.1430437. PMID: 39224613; PMCID: PMC11368134.
2. Pescari D, Mihuta MS, Bena A, Stoian D. Comparative Analysis of Dietary Habits and Obesity Prediction: Body Mass Index versus Body Fat Percentage Classification Using Bioelectrical Impedance Analysis. *Nutrients*. 2024 Sep 28;16(19):3291. doi: 10.3390/nu16193291. PMID: 39408258; PMCID: PMC11479188.
3. Pescari D, Mihuta MS, Bena A, Stoian D. Quantitative analysis of the caloric restriction versus isocaloric diets models based on macronutrients composition: impacts on body weight regulation, anthropometric, and bioimpedance parameters in women with obesity. *Front Nutr*. 2024 Dec 12;11:1493954. doi: 10.3389/fnut.2024.1493954. PMID: 39726871; PMCID: PMC11670075.
4. Pescari D, Mihuta MS, Bena A, Stoian D. Comparative Effects of Time-Restricted Eating and the Ketogenic Diet on QRISK3-Assessed Cardiovascular Risk in Individuals with Obesity: A Longitudinal Analysis of Metabolic, Anthropometric, and Lifestyle Factors. *Nutrients*. 2025 Jun 9;17(12):1963. doi: 10.3390/nu17121963. PMID: 40573074; PMCID: PMC12196122
5. Pescari D, Mihuta MS, Bena A, Stoian D. Independent Predictors of Circulating Trimethylamine N-Oxide (TMAO) and Resistin Levels in Subjects with Obesity: Associations with Carotid Intima-Media Thickness and Metabolic Parameters. *Nutrients*. 2025 Feb 26;17(5):798. doi: 10.3390/nu17050798. PMID: 40077669; PMCID: PMC11902032.

PRINCIPALELE REZULTATE ȘI CONTRIBUȚII ORIGINALE ALE CERCETĂRII

Cercetarea doctorală a generat rezultate originale care contribuie la înțelegerea relației dintre obezitate, sănătatea metabolică și riscul cardiovascular.

Un prim rezultat important îl reprezintă dezvoltarea unor modele predictive pentru evaluarea riscului de obezitate utilizând atât indicele de masă corporală, cât și procentul de țesut adipos determinat prin bioimpedanță electrică. Rezultatele au demonstrat performanța predictivă superioară a IMC, evidențiind totodată valoarea complementară a evaluării compoziției corporale în aprecierea riscului cardiometabolic.

Cercetarea a demonstrat existența unor asocieri semnificative între adipozitatea centrală, insulinorezistență și rigiditatea arterială, confirmând utilitatea vitezei unde pulsului ca marker precoce al afectării vasculare la persoanele cu exces ponderal. O contribuție originală a tezei constă în evaluarea biomarkerilor metabolici emergenți TMAO și rezistență și identificarea relației acestora cu ateroscleroza subclinică, insulinorezistența și adipozitatea abdominală. Rezultatele susțin potențialul acestor biomarkeri în stratificarea riscului cardiometabolic și în identificarea precoce a persoanelor cu risc cardiovascular crescut.

De asemenea, cercetarea a evidențiat faptul că distribuția macronutrienților influențează semnificativ modificările compoziției corporale, independent de simpla restricție calorică. Dietele izocalorice cu distribuție controlată a macronutrienților au demonstrat efecte favorabile asupra reducerii masei adipoase și menținerii masei musculare comparativ cu strategiile bazate exclusiv pe deficit energetic.

În ceea ce privește estimarea riscului cardiovascular, rezultatele au demonstrat că atât alimentația cu restricție în timp, cât și dieta ketogenică determină ameliorări ale parametrilor cardiometabolici, însă efectele cele mai importante au fost observate în cazul dietei ketogenice, care a produs reduceri semnificative ale scorului QRISK3 și îmbunătățiri superioare ale profilului lipidic și controlului glicemic.

În ansamblu, rezultatele obținute susțin necesitatea unei abordări integrate în evaluarea și managementul persoanelor cu obezitate, bazată pe caracterizarea compoziției corporale, evaluarea sănătății vasculare și personalizarea intervențiilor nutriționale.

DISEMINAREA REZULTATELOR ȘTIINȚIFICE

Rezultatele cercetării doctorale au fost prezentate în cadrul unor manifestări științifice naționale și internaționale de prestigiu.

Dintre manifestările **internaționale** se remarcă:

- European Congress on Obesity (ECO), Málaga, Spania, 2025;
- International Conference on Nutrition & Growth, Atena, Grecia, 2025;
- International Conference on Nutrition & Growth, Lisabona, Portugalia, 2024.

La nivel **național**, rezultatele cercetării au fost prezentate în cadrul:

- Congresului Societății Române de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice;
- Congresului Societății Române de Endocrinologie;
- NextGenDiab;
- YoungDiab;
- Forumului Tinerilor Endocrinologi;
- Maratonului în Diabet;
- manifestărilor științifice organizate de Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara.

Activitatea științifică desfășurată în cadrul doctoratului a fost recunoscută prin acordarea mai multor premii, dintre care se evidențiază:

- Premiul de Originalitate acordat în cadrul celui de-al 51-lea Congres al Societății Române de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice (2025);
- Premiul pentru cea mai bună comunicare orală în cadrul celui de-al 33-lea Congres Național al Societății Române de Endocrinologie (2025);

- Premiul pentru prezentare orală acordat în cadrul Congresului Național al Societății Române de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice (2023).

APRECIEREA CONDUCĂTORULUI DE DOCTORAT

Activitatea de cercetare desfășurată de doctoranda Boștină Ana-Maria-Denisa s-a caracterizat prin seriozitate, perseverență, rigoare științifică și implicare constantă pe întreaga durată a studiilor doctorale.


Teza de doctorat abordează o temă de mare actualitate și relevanță clinică, integrând metode moderne de evaluare a compoziției corporale, a sănătății vasculare și a biomarkerilor metabolici în contextul obezității. Cercetarea este bine fundamentată metodologic, iar rezultatele obținute aduc contribuții originale și valoroase în domeniul diabetului, nutriției și bolilor metabolice.

Publicarea rezultatelor în reviste internaționale de prestigiu și prezentarea acestora în cadrul congreselor naționale și internaționale confirmă calitatea și impactul activității științifice desfășurate.

Consider că obiectivele propuse au fost îndeplinite integral, iar rezultatele obținute contribuie la dezvoltarea cunoștințelor actuale privind evaluarea și managementul persoanelor cu obezitate.

Doctorand,

Dr. Boștină Ana-Maria-Denisa



Conducător de doctorat,

Prof. Univ. Dr. Dana Liana Stoian

