

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



**CERCETĂRI MEDICALE AVANSATE, STUDII
EXPERIMENTALE ȘI ABORDĂRI INOVATOARE ÎN
CHIRURGIA ȘI ORTOPEDIA PEDIATRICĂ**

REZUMAT

CONF. UNIV. DR. IACOB EMIL RADU

**Timișoara
ANUL
2023**

REZUMATUL TEZEI

Cariera mea de cercetare a început în 1999, simultan cu începerea rezidențiatului în Chirurgie și Ortopedie Pediatrică la Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Louis Țurcanu” din Timișoara. În 2002, am început studiile doctorale la Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” din Timișoara, intenționând să mă concentrez pe un subiect de importanță majoră în domeniul patologiei urologice, relevant atât pentru sfera pediatrică, cât și pentru adulți - testiculul necoborât și managementul său chirurgical.

Astfel, teza de abilitare intitulată *Cercetări Medicale Avansate, Studii Experimentale și Abordări Inovative în Chirurgie și Ortopedie Pediatrică* prezintă cele mai relevante realizări științifice ale întregii mele cariere de cercetare, începând cu anii de doctorat.

Prima parte a acestei teze de abilitare rezumă principalele publicații și realizări ale cercetării pe care le-am realizat în perioada postdoctorală, în timp ce al doilea capitol prezintă cele mai importante realizări academice de până acum. A treia secțiune a acestei teze prezintă, pe scurt, experiența mea profesională în domeniul chirurgiei și ortopediei pediatrică, în timp ce ultima parte abordează planul de dezvoltare a carierei mele academice în viitor.

O parte importantă a cercetării mele s-a concentrat pe gestionarea **Anomaliilor vasculare pediatrice**. Majoritatea timpului, diagnosticul apare în perioada nou-născutului sau în primii ani de viață. Chiar dacă majoritatea sunt inofensive, unele dintre ele pot avea implicații grave pentru subiecți, în special având în vedere stadiul lor de dezvoltare. Detectarea precoce și tratarea atât a cauzei, cât și a modificărilor ulterioare sunt critice și ar trebui inițiate cât mai curând posibil pentru a evita consecințele potențial semnificative și ireversibile.

Astfel, managementul chirurgical pediatric și implicarea noastră ca și chirurgi pediatrici într-o echipă multidisciplinară pentru tratamentul acestor anomalii vasculare, s-au materializat printr-o serie de publicații, cum ar fi *Maria-Corina Stanciulescu, Florica Ramona Dorobantu, Eugen Sorin Boia, Marius-Calin Popoiu, Simona Cerbu, Rodica Heredea, Emil Radu Iacob, Anca Maria Cimpean, Borislav Dusan Caplar, Anca Voichita Popoiu - "Face(s)" of a PHACE(S) Syndrome Patient before and after Therapy: Particular Case Report and Review of Literature. Children (Basel). 2022 Dec 15;9(12):1970. doi:10.3390/children9121970. eISSN 2227-9067 IF 2,4.*

Un alt subiect important de cercetare în care am fost implicat este reprezentat de **Patologia tumorală la populația pediatrică**. Când vine vorba de tumori solide, atât benigne, cât și maligne, rolul chirurgului pediatru este esențial. În primul rând, acesta joacă un rol esențial în diagnostic, determinând tipul tumorii (benign sau malign), precum și un rol terapeutic, determinând excizia parțială/completă bazată pe specificul fiecărui caz. Multe lucrări de cercetare pe această temă au fost publicate de mine și de echipa mea, inclusiv: *Oana Belei, Diana-Georgiana Basaca, Elena Rodica Heredea, Emil Radu Iacob, Laura Olariu, Roxana Folescu, Andrei Gheorghe Marius Motoc, Anda-Maria Nanu, Otilia Mărginean – Chronic Diarrhea Caused by Vasoactive Intestinal Peptide-Secreting Tumor. Life (Basel). 2023 Sep 27;13(10):1974. doi: 10.3390/life13101974. eISSN 2075-1729, IF 3,2.*

Un alt aspect cheie al chirurgiei pediatrice care m-a preocupat întotdeauna este reprezentat de **Intervențiile chirurgicale minim invazive și asistate robotic**. Datorită dimensiunilor mici atât a pacientului, cât și a zonei operaționale, domeniul chirurgiei pediatrice necesită un nivel ridicat de precizie și delicatețe. Odată cu implementarea procedurilor chirurgicale minim invazive, obiectivul de a reduce impactul traumelor chirurgicale asupra pacienților tineri a devenit atins. Majoritatea operațiilor chirurgicale care implică toracele, abdomenul și pelvisul pot fi efectuate acum folosind tehnici minim invazive. Un exemplu de cercetare publicat pe acest subiect este *RE Iacob, MC Popoiu, VL David, DV Vasilie, Corina Stanciulescu, Lavinia Stretcu, Alexandra Nyiredi, ES Boia - „Laparoscopic cholecystectomy in children - preliminary experience”, Jurnalul Pediatrului - Year XVIII, Vol. XVIII, Nr. 71-72, july-december 2015, pg 38-40.*

În perioada de timp 2018-2019 a fost lansat un program de chirurgie asistată de robot la clinica de chirurgie și ortopedie a spitalului. Această aplicație a folosit sistemul da Vinci Xi, care a fost donat de fundația Botnar din Elveția. Aceasta a culminat cu publicarea a numeroase articole științifice valoroase, unul dintre ele fiind: : *Boia ES, Popoiu MC, Iacob RE, David VL. Robot surgery in children: where we stand and where we aim. Jurnalul Pediatrului. 2018 January-June; XXI (81-82):3-7.*

Al cincilea subiect de cercetare dezbătut în această teză se referă la **Ortopedia pediatrică**. Problemele majore discutate sunt modificările osoase, cum ar fi pectus excavatum, scolioza, impactul obezității asupra staticii și un subiect deosebit de semnificativ - fracturile femurale. Aceste numeroase condiții patologice trebuie recunoscute și tratate cât mai devreme posibil pentru a evita impactul pe care

creșterea și dezvoltarea patologică îl pot avea asupra calității vieții de adult a pacienților. Echipa noastră a publicat o serie de lucrări de cercetare pe acest subiect vast, inclusiv: *Catan, L.; Amaricai, E.; Onofrei, R.R.; Popoiu, C.M.; Iacob, E.R.; Stanciulescu, C.M.; Cerbu, S.; Horhat, D.I.; Suciu, O. The Impact of Overweight and Obesity on Plantar Pressure in Children and Adolescents: A Systematic Review. Int. J. Environ. Res. Public Health 2020, 17, 6600. ISSN 1660-4601, IF 2,468 (12 citări ISI).*

Al șaselea subiect de cercetare, cu un impact important asupra domeniului chirurgiei și ortopediei pediatrice, este reprezentat de **Aplicațiile ultrasonografiei în patologiile chirurgicale și ortopedice pediatrice**. Ecografia este un instrument imagistic important în diagnosticul și gestionarea patologiilor pediatrice. Principalele patologii pentru care ultrasonografia este utilizată în chirurgia pediatrică sunt cele abdomino-pelvine. O altă aplicație majoră a ultrasonografiei este ecografia șoldului, care este utilizată mai ales pentru diagnosticarea displaziei de șold la sugari. Ecografia musculo-scheletică este, de asemenea, folosită în domeniul ortopediei pediatrice pentru că s-a dovedit a fi o metodă precisă de diagnostic și reevaluare a fracturilor oaselor lungi la sugari și copii. Articole științifice precum *Iacob Roxana, Stoicescu Emil Robert, Cerbu Simona, Iacob Daniela, Amaricai Elena, Catan Liliana, Belei Oana, Iacob Emil Radu - Could Ultrasound Be Used as a Triage Tool in Diagnosing Fractures in Children? A Literature Review. Healthcare, May 2022, 10(5), 823; doi:10.3390/healthcare10050823; eISSN 2227-9032, IF 2,8 (2 citări ISI)* au fost publicate pe această temă.

Patologia chirurgicală și ortopedică pediatrică cuprinde o gamă variată de patologii unele dintre care, deși nu sunt întâlnite în mod obișnuit, prezintă obstacole diagnostice și terapeutice semnificative. Pe lângă acești factori, există cazuri de circumstanțe epidemiologice particulare, cum ar fi epidemia de Coronavirus. Aceasta prezintă obstacole semnificative în ceea ce privește reevaluarea serviciilor de asistență medicală și gestionarea pacienților afectați de această boală particulară. Echipa noastră a contribuit la acest domeniu de cercetare cu lucrări precum **RE Iacob, Daniela Iacob – „Painful accessory navicular in children - case presentation”, Jurnalul Pediatriei, Year XIII, vol. XIII, Nr.49-50, january-june 2010, pg. 74-76, ISSN 2360-4557**. În plus, am contribuit la o serie de investigații care explorează eficacitatea ecografiei în evaluarea și monitorizarea nou-născuților și sugarilor afectați de coronavirus. Pe acest subiect, am publicat 4 manuscrise, de exemplu: *Emil Robert*

Stoicescu, Jovan Lovrenski, Roxana Iacob, Simona Cerbu, Daniela Iacob, **Emil Radu Iacob**, Septimiu Radu Susa, Ioana Mihaela Ciuca, Laura Andreea Bolintineanu (Ghenciu), Andreea Ciornei-Hoffman, Cristian Oancea, Diana Luminita Manolescu. „COVID-19 in Infants and Children under 2 Years—Could Lung Ultrasound Score Be Correlated with Biomarkers and Symptoms?” *Biomedicines*. 2023 Sep 24;11(10):2620. doi: 10.3390/biomedicines11102620. ISSN 2227-9059 IF 4,7.

De asemenea, unul dintre principalele mele focusuri în ceea ce privește cercetarea este **Cercetarea experimentală asupra animalelor de laborator – malformații**. Malformațiile congenitale pot fi induse de o combinație de factori genetici și de mediu, precum și de interacțiunea lor într-un proces multifactorial. Drept urmare, înțelegerea elementelor decisive și a interacțiunilor lor este esențială, motiv pentru care investigațiile experimentale asupra animalelor de laborator sunt cruciale. Echipa noastră a publicat o serie de lucrări de cercetare pe acest subiect, inclusiv: Daniela Iacob, Marius Pentea, **Radu E Iacob** – „The effect of alcohol consumption during embryogenesis on the product of pregnancy: Experimental study”, *Journal of Food, Agriculture & Environment*, vol 10, nr. 2, Aprilie 2012, pg. 147-150, ISSN 1459-0255.

Nu în ultimul rând, mi-am concentrat activitatea de cercetare pe **Cercetarea inovativă**. Cercetările în contextul dezvoltării dispozitivelor medicale inovative, care ajută la detectarea parametrilor și a disconfortului nou-născuților, sugarilor și copiilor mici, sunt de folos real, având în vedere incapacitatea lor de a comunica simptome importante, cum ar fi durerea. Unul dintre lucrările de cercetare publicate pe acest subiect este reprezentată de NYIREDI Alexandra, **IACOB Emil Radu**, IACOB Daniela, LIHU Andrei, MOZA Andreea, ILIE Constantin – *When is the Neonate in Pain? – Edited by: Elvira Brătilă, Monica Cîrstoiu, Proceedings of The 14th National Congress of Urogynecology (7-9 September 2017). The National Conference of the Romanian Association for the Study of Pain (26-27 October 2017), Pages: 511-514, Published: December 2017; ISBN 978-88-95922-98-0.*

În ceea ce privește **Proiectele de cercetare și dezvoltare**, am participat activ ca membru și consultant la un număr de șase proiecte. În 2009, am avut ocazia să contribui ca membru al unei echipe de cercetare pentru Grantul de reintegrare a programului NATO pentru Știință pentru Pace și Securitate. Cercetările noastre s-au concentrat pe anomalii scheletice de dezvoltare observate la feți, care au fost induse de administrarea de acetat de uranil deshidratat. Cea mai recentă realizare a mea a fost numirea ca și consultant de specialitate în Unitatea de Implementare și

Monitorizare a Proiectului (UIP) pentru dezvoltarea infrastructurii Spitalului Clinic de Urgență pentru Copii "Louis Țurcanu" în Timișoara. Obiectivul principal al acestei propuneri este de a atenua riscul de infecții nosocomiale în spital. *Scopul principal al proiectului este achiziționarea unui sistem de chirurgie robotică Senhance conceput pentru a facilita tratamentul minim invaziv al afecțiunilor chirurgicale la copii.*

În ceea ce privește **Rezultatele științifice și recunoașterea** acestora, am participat activ la numeroase conferințe naționale și internaționale de-a lungul traiectoriei mele profesionale, medicale, științifice și academice. Am participat activ la diseminarea rezultatelor studiilor prin furnizarea de lucrări academice, care au cuprins atât prezentări orale, cât și postere. Rezultatele cercetărilor mele au fost documentate și diseminate meticulos în publicațiile internaționale majore cu factor de impact ridicat. De-a lungul carierei mele academice, am adus contribuții semnificative la creșterea materialelor pedagogice în domeniile chirurgiei și ortopediei pediatrice. Este cunoscut faptul că instrumentele educaționale de înaltă calitate joacă un rol important în influențarea experiențelor de învățare ale studenților și în facilitarea înțelegerii a subiectelor complexe. Un exemplu de material instrucțional este: *Radu Emil Iacob, Daniela Iacob – „Studii terapeutice în testiculul necoborât”, Editura Solness, 214 pg., 2010; ISBN 978-973-729-195-0.*

Am adus contribuții semnificative în domeniul cercetării științifice, având 91 de publicații ca autor principal sau ca și co-autor. Aceste lucrări au fost fie scrise în întregime de mine, fie dezvoltate în colaborare cu oameni notabili din lumea academică. Recunoașterea academică a publicațiilor mele în multe reviste recunoscute la nivel internațional indexate de sistemul ISI Web of Science este evidențiată de un număr impresionant de 198 de citări. Numărul de citări a muncii mele a atins un nivel semnificativ, rezultând un indice H de 8, care servește ca dovadă a impactului și importanței contribuțiilor mele în sfera medicală.

Mai mult, eforturile mele academice au inclus participarea activă atât la conferințele internaționale, cât și la cele naționale. Congresele menționate anterior au atras constant participanți din numeroase națiuni, promovând relații importante și diseminarea globală a informațiilor.

În ceea ce privește secțiunea 2 a acestei teze – **Realizări academice**, am adus contribuții notabile în sfera chirurgiei și ortopediei pediatrice prin implicarea mea activă în activități de predare și cercetare. Am avut norocul să preiau diverse roluri în cadrul

Universității de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara, în special în cadrul Departamentului XI, Disciplina de Chirurgie și Ortopedie Pediatrică.

Traectoria academică a început cu publicarea tezei mele de doctorat intitulată „Investigații terapeutice în testiculul necoborât”, în anul 2008. Apoi, în 2013, mi-am început cariera academică ca asistent universitar la Disciplina de Chirurgie și Ortopedie Pediatrică, afiliată Universității de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara. În acest interval de timp, m-am angajat activ în predare și cercetare, perfecționându-mi astfel cunoștințele în domeniul respectiv. Ulterior, în perioada cuprinsă între 2017 și 2021, am obținut rolul de șef de lucrări, sporind astfel obligațiile mele de instruire și de cercetare. Pentru recunoașterea angajamentului meu neclintit și a cunoștințelor extinse, fost promovat la gradul de conferențiar universitar în cadrul Disciplinei de Chirurgie și Ortopedie Pediatrică, afiliată Universității de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara, începând cu anul 2021.

Prin eforturile noastre academice, am creat două resurse educaționale menite să faciliteze formarea și educarea studenților și a rezidenților, cum ar fi *ES Boia, Șt Lazea, ER Iacob* - „Chirurgie și ortopedie pediatrică - îndreptar de abilități practice”, Editura Victor Babeș Timișoara, 2014, pagini 120. ISBN 978-606-8456-28-.

În perioada cât am activat ca și șef de lucrări, am fost coordonator a 11 lucrări de licență. De când am devenit conferențiar universitar, am mai coordonat cu succes alte două lucrări de licență.

În rolul meu de mentor, mi s-a oferit posibilitatea de a supraveghea studenții în proiectele lor de cercetare, oferind direcție și ajutând la dezvoltarea lor ca cercetători. În timpul implicării mele, am organizat și facilitat cu succes cinci cursuri în Timișoara, de exemplu: *Central & Eastern European Pediatric Minimal Access Surgery Advanced Skills Lab - European Paediatric Surgeons Association (EUPSA) approved Course – 6-7 March 2020, Timișoara*, în calitate de secretar și coordonator al cursului.

În a treia parte a tezei, intitulată **Experiență profesională**, mi-am explicat traectoria profesională în domeniul chirurgiei și ortopediei pediatrice, de la stagiar – începând cu 1998 la Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara, ca mai apoi rezident pe specialitatea Chirurgie și Ortopedie Pediatrică la Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Louis Țurcanu” Timișoara, în perioada cuprinsă între aprilie 1999 și aprilie 2004, până am devenit medic primar Chirurgie și Ortopedie Pediatrică în 2013.

Principalele competențe și aptitudini importante pe care le-am dobândit includ: Competență în ecografie generală (2005), Certificat în Managementul Serviciilor de Sănătate (2009), Certificat în Ecografie Musculo-scheletală (2011), Certificat de chirurgie pediatrică laparoscopică Nivel I (2015), Certificat de Chirurgie Pediatrică Laparoscopică Nivel II (2015). Cea mai recentă competență dobândită este reprezentată de Certificat Internațional în Chirurgie Asistată Robotic – Sistemul DaVinci Xi, obținut în 2019.

Capitolul 4 al acestei teze de abilitare se concentrează pe ***Planul de dezvoltare a carierei academice.***

Învățământul superior necesită dezvoltarea unor caracteristici precum tenacitate, inteligență, răbdare, memorie remarcabilă și pasiune persistentă. Aceste caracteristici trebuie menținute continuu pentru a depăși obstacolele și dezavantajele inerente ale acestei profesii. Efectuarea unei analize SWOT reprezintă un instrument valoros pentru cariera mea academică, ajutându-mă să-mi evaluez poziția actuală, să iau decizii în cunoștință de cauză și să dezvolt strategii pentru a reuși în viitoarele mele activități.

În ceea ce privește obiectivele mele viitoare, acestea au fost clasificate în patru domenii principale: obiective generale, obiective de cercetare, obiective educaționale/didactice și obiective de activitate medicală.

Cea mai importantă perspectivă a viitorului este dezvoltarea atât în ceea ce privește cercetarea, cât și în ceea ce privește aspectele medicale și academice. Cheia succesului este învățarea continuă. Astfel, vreau să mă dezvolt din toate punctele de vedere, să continui să fac cercetări în domeniul chirurgiei și ortopediei pediatrică. Doresc să apelez la tehnici chirurgicale cât mai inovative, pentru a contribui la excelența în chirurgia și ortopedia pediatrică din țară. Din punct de vedere academic, vreau să contribui la formarea studenților și a rezidenților cu noi metode de predare.

Partea finală a tezei este dedicată referințelor bibliografice, care sunt utilizate pentru a integra activitățile de cercetare din secțiunile anterioare. Prezentarea celor zece lucrări științifice reprezentative încheie teza de abilitare.