

**UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE  
VICTOR BABEȘ  
TIMIȘOARA  
FACULTATEA DE MEDICINA**



**TEZA DE ABILITARE**

**CHIRURGIA PEDIATRICA:  
SPECTRU, EXPERIENTE SI PERSPECTIVE**

**REZUMAT**

**DOMENIUL: MEDICINA**

**Conf.univ.Dr. CĂLIN MARIUS POPOIU**

**TIMIȘOARA  
2019**

# CHIRURGIA PEDIATRICA:

## SPECTRU, EXPERIENTE SI PERSPECTIVE

### Rezumat

Exista multe drumuri care duc la success in cercetarea chirurgicala. De a lungul ultimilor 26 de ani factorii care au contribuit major la realizarea mea profesionala au fost: lucrul in echipa, parteneriatele si prietenia. Aceasta abordare a optimizat succesul si a maximalizat satisfactia personala.

Teza de abilitare cu titlul „*Chirurgia Pediatrica: spectru, experiente si perspective*” prezinta sintetic realizarile stiintifice dupa anul 2002, in care am obtinut titlul de doctor in medicina.

Spectrul cercetarilor mele in chirurgia pediatrica cuprinde o paleta diversificata de teme din biofizica, farmacologie, microbiologie, biologie moleculara, social media, didactica si nu in cele din urma teme din chirurgie.

Dezvoltarea abilitatilor tehnice se bazeaza pe progresul stiintelor medicale legate de imbunatatirea aspectelor legate de diagnosticul bolilor de dezvoltarea practicilor medicale si de progresele tehnologiei-de multe ori aduse din afara sferei medicale si aplicate cu succes in acest domeniu.

Cercetare este pilonul principal in dezvoltarea chirurgiei in mediul academic. Excelenta clinica este esentiala dar nu si suficienta. Studiile din chirurgie s-au dezvoltat ca raspuns la problemele reale ale practicii medicale sau ale echipamentului folosit. Chirurgia intr-un mediu academic presupune reunirea aspectelor legate de intelegerea stiintifica a bolii impreuna cu o rezolvare creativa a problemelor intalnite in practica, prin dezvoltarea de solutii tehnice noi, prin crearea de noi dispozitive sau noi servicii medicale.

Aspectele legate de inovatie in chirurgia pediatrica trebuie sa tina cont si de aspectele etice. Motorul cercetarii trebuie sa fie necesitatea reala, medical, observata din studiul pacientilor si nu cea determinata de potentialul de aplicabilitate a unor noi tehnologii.

Am reusit in aceasta perioada cu ajutorul colegilor mei sa realizez un aparat de ventilatie pentru cercetare la animale mici de laborator, iar rezultatele au fost publicate in 2014 in International Journal of Artificial Organs. Avand in vedere standardele de securitate radiologica si principiile ALARA, in utilizarea razelor X in chirurgia pediatrica, am observant o expunere peste limite a personalului medical la razele X, si am realizat o inventie si apoi un prototip al unui dispozitiv mobil, simplu de utilizat, pentru copii intre 1-7 luni, care inlatura neajunsurile provocate de depasirea dozelor de radiatie. Dispozitivul a fost premiat la multiple targuri de inventii nationale si in Ungaria.

Un alt aspect al cercetarilor mele a fost legat de necesitatile mecanice pe care o bara trebuie sa le prezinte, astfel incat utilizata sa nu produca durerea marcata, cunoscuta la procedeul

Nuss, si corectarea sa fie progresiva. Modificarile ce apar in cartilajul condrocostal-morfometrice, histochimice, evaluarea cresterii cartilajelor cu sau fara tratament chirurgical mi-au permis sa public aceste date In jurnale de specialitate si sa implementam tratamentul chirurgical minim invaziv dupa tehnica Nuss pentru prima data in Romania in 2007.

Un alt domeniu major in care am avut preocupari de cercetare a fost chirurgia noun nascutului si sugarului, domeniu extrem de dificil datorita varstei mici, a greutatii reduse si nu in ultimul rand al malformatiilor asociate. Toti acesti factori au fost pietre de incercare pentru grupul din care am facut parte, deoarece reprezentau factor de risc major in supravietuirea micutilor pacienti.

Am publicat studii referitoare la duplicatia chistica asociata cu atrezia de esofag, metode de reducere a tensiunii de la nivelul anastomozei termino-terminale in atrezia de esofag utilizand o sonda Foley, managementul organelor genital ambigue in sindromul Antley-Bixler, apendicita acuta la nou-nascut si sugar, sau aspecte legate de sindromul de intestin scurt si translocatia bacteriana.

Datorita numarului mare de cazuri de copii cu tumori maligne tratate in clinica de chirurgie pediatrica, am decis ca abordarea unor asemenea subiecte reprezinta un obiectiv major de cercetare-inclus si in agenda de cercetare a UMF Victor Babes, pentru imbunatatirea calitatii vietii, si introducerea de metode noi minim invazive, pentru diagnosticul precoce al acestor afectiuni. Munca de echipa s-a materializat prin publicatii precum: Secondary Ewing Sarcoma of a Patient with Favourable Outcome Neuroblastoma; Neuroblastoma-A Concise Review; Ten Years of Experience in the Surgical Treatment of Child Neuroblastoma; Ewing Sarcoma-Case Report; Neuroblastoma in Romania, Where We Stand and What Should We Do?; Mesenchymal Hamartoma of the Left Liver Lobe in an 18-Month-Old Female Patient. Fara indoiala ca terapia chirurgicala este inca un pilon principal in tratamentul Neuroblastomului la copil, si de aceea noi strategii pentru studiul agentilor intracelulari sau a Integrinelor ca tinte extracelulare sunt asteptate spre validare in practica medicala.

O preocupare constanta a mea ca medic a fost revizuirea metodelor de diagnostic si tratament chirurgical si orientarea cu precadere asupra metodelor minim invazive-chirurgie laparoscopica sau robotica. Am obtinut atestatul de studii complementare in chirurgia pediatrica laparoscopica tehnici de baza si tehnici avansate, competenta in chirurgia toracoscopica si videoasista precum si un certificat in chirurgia robotica la copil. Am publicat articole precum: Laparoendoscopically Assisted Endoscopic Small Bowel Polypectomy in a Patient with Peutz-Jeghers Syndrome; Laparoscopic Cholecystectomy in Children.

Datorita scaderii marcate a numarului de copii, precum si necesitatilor crescute de a respecta etica cercetarii, in ultima perioada s-a impus necesitatea introducerii simulatoarelor in chirurgia pediatrica.

Provocarile ce stau azi in fata cercetatorilor in chirurgia copilului includ noi strategii in educatia chirurgicala. Deprinderea de noi abilitati reprezinta o adevarata revolutie in educatia medicala, pentru a putea asigura o uniformitate a procesului de instruire si pentru cresterea calitatii actului medical. Realitatea virtuala, telemedicina, cursurile online, simularile se vor reflecta pozitiv asupra curbei de invatare si permit o judecata mai clara si mai rapida, adaptata situatiilor reale. Astazi singura intrebare legata de utilizarea e-learning este doar legata de cum si unde putem face asta in loc sa ne intrebam de ce sa o facem. Aceasta teza sustine implementarea e-learning in inlocuirea treptata a invatamantului traditional din educatia unui chirurg mai ales in mediul academic.

Chirurgia asistata robotic, sistemul daVinci sunt sisteme de tip master-slave, care interpreteaza miscarile mainilor chirurgului de la consola, si le transmite bratelor de lucru ale robotului, eliminand tremorul, miscarile neintentionate, si permite o vizualizare extraordinara a leziunilor.

Oportunitatile de a lucra cu singurul robot XI daVinci din Romania in chirurgia copilului, deschide larg calea viitorilor doctoranzi de a cerceta noi domenii chirurgicale, urmarind aspecte legate de viteza de executie, de complicatii, de costuri, de calitate a ingrijirilor, de problemele cu care ne vom confrunta, nedescoperite inca.

Utilizarea CT spiral cu reconstructie 3D permite o mai buna planificare preoperatorie ajutand la o corecta evaluare preoperatorie, in optiunea pentru rezectie sau reconstructie. Utilizarea 3D pentru bioprinting si inginerie tisulara ridica noi provocari in fata cercetatorilor din chirurgia pediatrie

Un alt aspect urmarit in cadrul evolutiei mele profesionale a fost utilizarea social media si modul in care aceasta poate fi utila in educatia medicala. Am publicat un articol care are 14 citari internationale si care discuta despre What Do We Know About the Use of Social Media in Medical Education? si reitereaza ideea importante in comunicare.

Alt domeniu de interes in cariera mea ca si chirurg a fost reprezentat de infectiile bacteriene, cu care toti ne-am intalnit, si mai presus, cu bacteriile cu rezistente la antibiotice, care pun in pericol viata copiilor. Microorganisme precum bacterii Gram pozitive sau negative, virusuri sau fungi au facut obiectul unor rapoarte medicale publicate in aceasta perioada. Articole precum: Multidrug Resistant Bacteria in Children: Our Worst Nightmare; Infectious Incidence in Child Burns; Antibiotics and Osteomyelitis in Children; Associated Microorganisms in Children Suffering from Tuberculosis; Infections with Gram-Negative Bacteria Found in Children from Intensive care Units au starnit viu interes si reprezinta puncte de plecare pentru noi intrebari, noi solutii, noi abordari pentru viitorii doctoranzi.

Datorita aparitiei noii legi privind etica cercetarii si a experimentele pe animale, se impune aparitia unor modele noi de cercetare care sa respecte cele 3 principii; reducerea numarului de animale sacrificate, inlocuirea acestor metode de cercetare si elaborarea unor metode fiabile,

moderne, care sa utilizeze simularea pe computer, culturi celulare, culturi tisulare sau utilizarea de organisme alternative precum zebra fish sau chiar microorganisme. Toate acestea sunt provocari actuale in cercetarea fundamentala si pot fi factori de risc, daca nu ne putem mobiliza sa schimbam paradigma

Probabil ca putina lume s-a asteptat ca descoperirea doamnei Léauté-Labrèze despre utilizarea propranolului sa modifice in 10 ani abordarea medicala fata de hemangioamele copiilor.

Utilizand modelul chorioalantoidian in studiul hemangioamelor, echipa noastra a reusit sa publice lucruri interesante despre utilizarea betablocantelor in evolutia hemangioamelor la copil. In echipa cu catedra de Histologie si Tehnica farmaceutica am initiat numeroase studii in acest sens, al caror rezultate au fost bine primite de lumea medicala din tara si strainatate. Mai mult suntem in faza de experimentare pentru cateva metode de sisteme de livrare a medicamentelor prin eliberare transcutanata.

Datorita abilitatii de a forma relatii bune de colaborare cu multe echipe de cercetare, am putut aborda aspecte precum obezitatea la copil, sindromul Prader-Willi, rolul vitaminei D in scaderea activitatii monoaminooxidazei sau cresterea functiei vasculare in diabet, expresia microRNA la copii politraumatizati sau chiar utilizarea ferofluidelor in aplicatii medicale, indeosebi la terapia cancerului. Au fost posibile astfel aparitia de articole precum: Correlation of Clinic, Genetic and Epigenetic Aspects Implicated in the Etiology of Prader Willi/Angelman Syndromes; Model of Multidisciplinary Approach for Rare Diseases in Romania; Surgical Aspects in Prader-Willi Patients; Scoliosis in Patients with Prader-Willi Syndrome; Vitamin D Improves Vascular Function and Decreases Monoamine Oxidase A Expression in Experimental Diabetes; MicroRNA Expression is Associated with Sepsis Disorders in Critically Ill Polytrauma Patients; Local Arrangement of Particles in Magnetic Fluids Due to the Measurement Alternating Field.

Colaborarea mea cu colegii din Facultatea de Farmacie a determinat aparitia de articole referitoare la comportamentul termal al procainei, benzocainei, studiu termoanalitic si spectroscopic al methotrexatului, dezvoltarea de noi hidrogeluri pentru eliberarea locala a fluconazolului, a propranololului, sau studiul unor anestezice de contact.

Cresterea prestigiului profesiei poate fi atinsa doar prin imbunatatirea procesului educational, promovand competitivitatea si comportamentul deontologic, in creuzetul care il reprezinta UMF Victor Babes din Timisoara.

Aderand la valori precum accesul liber la cercetare si egalitatea de sanse, respectul fata de colegi, pasiunea dedicata zilnic suferintei bolnavilor dar si educatiei noii generatii de studenti si doctoranzi, corectitudinii in situatii critice in viata personala sau profesionala va avea ca efect cresterea calitatii resursei umane pentru viitor si poate doar asa, modernizand continuu curricula, imbunatatind mereu abilitatile de comunicare dar si cele tehnice, vom creste calitatea actului nostru medical.