

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



**EVALUAREA MULTIDIMENSIONALĂ ÎN
PATOLOGIA PULMONARĂ, DE LA RĂSUNETUL
ACUT LA IMPLICAȚIILE CRONICE**

REZUMAT

Șef de Lucrări Dr. Marc Monica Steluța

**Timișoara
2024**

REZUMAT

Absolventă a unui liceu sanitar în 1991, am descoperit încă de atunci că vocația mea este de a vindeca oameni. Deși la începutul facultății îmi imaginam viitorul într-un oraș din nordul țării, parcursul meu profesional a fost diferit, ajungând să practic pneumologia în Spitalul Clinic de Boli Infecțioase și Pneumoftiziologie „Victor Babeș” din Timișoara. Acest lucru nu ar fi fost posibil dacă mentorul meu, Profesor Univ. Dr. Voicu Tudorache nu ar fi văzut în mine un anumit potențial.

Teza de abilitare intitulată „*EVALUAREA MULTIDIMENSIONALĂ ÎN PATOLOGIA PULMONARĂ, DE LA RĂSUNETUL ACUT LA IMPLICAȚII CRONICE*”, vine astfel ca o încununare a muncii mele de până acum, fiind rezultatul unei activități laborioase, desfășurate de-a lungul mai multor ani, în care, munca de la patul bolnavului s-a îmbinat cu cea de cercetare.

Teza este elaborată conform recomandărilor Ministerului Educației și Cercetării (Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 3121/27.01.2015) precum și a Ghidului de Întocmire și Redactare a Tezei de Abilitare în Cadrul Universității de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" Timișoara, elaborat pe baza recomandărilor Consiliului Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU).

Teza de abilitare prezintă rezultatele activității științifice, academice și medicale începând cu anul 2002, când am devenit membru al colectivului de Pneumologie.

Lucrarea este organizată în patru părți:

- (i) prima parte este dedicată activității științifice, (ii) a doua parte este dedicată activității academice și realizărilor academice (iii) a treia parte este dedicată activității profesionale și (iv) ultima parte cuprinde planul de dezvoltare al carierei academice.

Primul pas în activitatea științifică a fost teza de doctorat, cu titlul „Interrelații între sindromul de apnee în somn și sindromul metabolic”, susținută în 2010, teză care a fost rezultatul primelor mele cercetări în domeniul somnologiei, domeniu aflat atunci la debut în România.

Apoi, preocupările postdoctorale au inclus numeroase cercetări, atât în domeniul somnologiei, cât și a altor patologii pulmonare, acute și cronice. Sigur că apariția pandemiei Covid 19 m-a determinat să studiez mai amănunțit și această patologie nouă, extrem de provocatoare și cu numeroase implicații.

Până în prezent am publicat în reviste indexate ISI, extenso și rezumate: 82 lucrări, 33 articole ISI în extenso (13 autor principal, 20 coautor), 48 lucrări publicate ca rezumate în reviste cotate ISI (16 prim autor). Rezultatele cercetărilor au fost publicate în reviste cu impact ridicat asupra comunității științifice, cumulând un index Hirsch de 8 (citări 219) și factorul de impact cumulat al lucrărilor publicate în calitate de autor principal FCIAP= 43,2 (33 articole). Pe lângă activitatea științifică am fost implicată și în activitatea de cercetare, participând în calitate de investigator în peste 25 de trialuri clinice.

Întotdeauna am considerat că medicina modernă este o medicină de echipă, astfel activitatea mea de cercetare s-a desfășurat în cadrul unor echipe multidisciplinare, în care am colaborat cu radiologi, pediatri, psihiatri, din țară și din străinătate. Cele mai recente teme de cercetare abordate se referă la patologia legată

de somn precum și cea legată de infecția cu virus SARS Cov2, patologii frecvente și cu consecințe medicale și sociale importante. De asemenea, deși nu s-au materializat în studii publicate la nivel internațional, am o importantă activitate în domeniul Tabacologiei, unde am câteva publicații și m-am implicat în organizarea de training-uri pentru colegii pneumologi mai tineri.

Prima direcție de cercetare abordată în teza de față a inclus studii legate de patologia indusă de infecția cu virus SARS CoV2, și a cuprins următoarele studii:

- *Is Lung Ultrasound Helpful in COVID-19 Neonates?-A Systematic Review.* Stoicescu, E. R., Ciuca, I. M., Iacob, R., Iacob, E. R., **Marc, M. S.**, Birsasteanu, F., Manolescu, D. L., & Iacob, D. (2021). *Diagnostics*, 11(12), 2296.
- *The effect of comorbidities and complications on COVID-19 mortality: a detailed retrospective study in western Romania.* **Marc M.S.**, Roșca D., Fira-Mladinescu O., Oancea C., Pescaru C., Velescu D., Wellmann N., Motofealea A.C., Ciuca I., Saracin, K., Manolescu D. *Journal of Personalized Medicine*. Vol 13, Issue 11.
- *Massive Spontaneous Pneumomediastinum-A Form of Presentation for Severe COVID-19 Pneumonia.* Pescaru C., **Marc MS.**, Costin E., Trusculescu A., Maritescu A., Suppini N., Oancea C., *Medicina - Lithuania*, Vol. 58, 11.

Primul articol științific a avut ca obiectiv evaluarea eficacității ecografiei pulmonare la populațiile neonatale afectate de infecția cu virus SARS CoV2. Chiar dacă a fost un număr redus de publicații centrate pe ultrasonografia pulmonară la nou-născuți cu pneumonie COVID-19, aceste studii demonstrează utilitatea ecografiei pulmonare în detectarea leziunilor pulmonare la nou-născuți, deschizând astfel calea către noi direcții de cercetare cu o aplicabilitate practică importantă.

Următorul studiu a urmărit impactul pe care comorbiditățile și complicațiile din cursul spitalizării îl au asupra pacienților cu boala COVID-19. Studiul a fost relevant, evidențiind că prezența comorbidităților are un impact major asupra evoluției bolii. În același context, următorul articol a prezentat cazul unui pacient cu o complicație extrem de rară în afara pandemiei cu SARS-CoV2, dar care în cadrul acestei infecții, a fost mai frecventă, și anume pneumomediastinul.

Un alt aspect deosebit de important legat de pandemia cu virusul SARS-CoV2 a fost și apariția sechelelor legate de boală. Aceste aspecte au fost evidențiate și în următoarele noastre cercetări.

- *Longitudinal Analysis of Pulmonary Function Impairment One Year Post-COVID-19: A Single-Center Study.* Suppini N., Fira-Mladinescu O., Traila D., Motofealea A., **Marc M.S.**, Manolescu D.; Vastag E.; Maganti R.K.; Oancea C. *J. Pers. Med.* 2023, 13, 1190.
- *The Effects of COVID-19 on Skeletal Muscles, Muscle Fatigue and Rehabilitation Programs Outcomes.* Pescaru CC., Maritescu A., Costin E., Traila D., **Marc MS.**, Trusculescu A., Pescaru A., Oancea C., *Medicina-Lithuania*, Vol. 58, Issue 9

- *A systematic review of telemedicine driven pulmonary rehabilitation after the acute phase of COVID 19. Pescaru C., Crisan A., **Marc M.**, Trusculescu A., Maritescu A., Bratosin F., Oancea C., Vastag E. Journal of Clinical Medicine, vol. 12 issue 14.*

Astfel, în primul articol a fost evaluată funcția pulmonară la pacienții cu boală COVID-19, la un an de zile după vindecare. Studiul este relevant în contextul în care unii pacienți au dezvoltat leziuni fibrotice și implicit un sindrom restrictiv respirator, care, într-un anumit procent au persistat și după o perioadă mai lungă de timp. De asemenea, cu colegii din Departamentul de Reabilitare Respiratorie, am analizat într-un review care sunt efectele programelor de reabilitare la acești pacienți și impactul acestora pe termen lung.

Pandemia COVID-19 a avut un impact copleșitor asupra planetei, din toate punctele de vedere și ne-a obligat să ne adaptăm și regulilor de distanțare socială, astfel că, o ramură care era în stadiu de pionierat, și anume telemedicina, a căpătat un avânt fără precedent. Astfel, următorul articol a evaluat eficiența programelor de reabilitare conduse prin telemedicină, la pacienții care au prezentat infecție cu virus SARS-Cov2, după faza acută.

Apariția vaccinurilor împotriva acestui virus a schimbat dinamica evoluției pandemiei, și astfel, în studiul de mai jos, am realizat un review și o metaanaliză care a cuprins mai multe articole, pentru a evidenția rolul vaccinării.

- *Impact of Pre-Infection COVID-19 Vaccination on the Incidence and Severity of Post-COVID Syndrome: A Systematic Review with Meta-Analysis. Man M., Rosca D., Bratosin F., Fira-Mladinescu O., Ilie A., Burtic S., Fildan A., Fizedean C., Jianu A., Negrean R., **Marc MS.** Vaccines 2024, Vol. 12, Issue 2.*

O preocupare constantă, legată de patologia acută bacteriană, a fost reprezentată de studiul pneumoniilor la copil, unde, alături de colegii din Departamentul de Pneumologie Pediatrică, am utilizat ecografia pulmonară ca modalitate de diagnostic superioară radiografiei iradiante, reflectată în primul studiu. De asemenea, a fost utilizată și ca metodă de monitorizare neinvazivă a copiilor cu pneumonii, dezvoltând primul scor ecografic util în pneumoniile copilului. Acest scor a fost detaliat în următoarele lucrări, și este utilizat de cercetători ca parametru obiectiv de evaluare și monitorizare a evoluției pneumoniilor pediatrice.

- *Ciuca IM, Dediu M **Marc MS**, Lukic M, Horhat DI, Pop LL. Lung Ultrasound Is More Sensitive for Hospitalized Consolidated Pneumonia Diagnosis Compared to CXR in Children. Children. 2021; 8(8):659.*
- *Ciuca I.M., **Marc M.**, Mircov F., Dediu M., Pop L. L. Ultrasound pneumonia dimensions in children and inflammation, European Respiratory Journal Sep 2020, 56 (suppl 64) 1154*
- *Ciuca I.M., **Marc M.**, Dediu M., Popin D., Pop L. Lung ultrasound score for pediatric pneumonia surveillance-ERS 2022 Congress Barcelona .*

Următoarea direcție de cercetare s-a referit la patologia cronică, patologie extrem de frecventă în practica clinică. În acest domeniu am publicat ca și autor principal și coautor, mai multe articole:

- *Endothelial dysfunction: The possible link between cardiovascular comorbidities and phenomenon of inflammaging from COPD. Tudorache E., Fira-Mladinescu O., Traila D., **Marc M.**, Rajnoveanu M., Tofolean DE., Fildan, AP. Medicine, V. 101, I 33.*
- *Self-reported sleep disturbance and mild cognitive impairment in COPD patients with severe airflow limitation. Barata Pl., **Marc MS.**, Tudorache E., Frandes M., Crisan AF. Olar DC., Oancea C., Clinical Respiratory Journal 2021, Vol. 15, Is 7*

În primul studiu prezentat la acest subcapitol, se evidențiază faptul că disfuncția endotelială este un factor ce poate face legătura între comorbiditățile cardiovasculare și fenomenul de „inflammaging” din BPOC. Se recomandă că anumiți biomarkeri specifici, cum ar fi endotelina -1 (ET-1) ar fi utili pentru aprecierea, cu mai mare fidelitate, a riscului cardiovascular asociat BPOC la pacienții vârstnici, fără semne evidente de inflamație sistemică. Pacienții cu BPOC suferă adesea de tulburări de respirație în timpul somnului, iar prevalența acestei tulburări de respirație și a tulburărilor cognitive tinde să crească odată cu vârsta. Funcția cognitivă este influențată de factori precum educația, activitatea fizică, vârsta, statutul de fumat și calitatea somnului. Studiul următor a observat că pacienții cu BPOC cu limitare severă a fluxului de aer se confruntă de obicei cu o calitate slabă a somnului și a funcției cognitive. A fost identificată o asocieri notabilă între funcția cognitivă și calitatea somnului.

Progresia BPOC este agravată de exacerbări, agravarea acută a simptomelor care necesită modificări ale tratamentului. Exacerbările au un impact semnificativ asupra sănătății, contribuie la progresia bolii și se asociază cu o mortalitate ridicată. Recunoașterea factorilor de risc pentru exacerbări, în special în cazurile severe, este crucială pentru un management eficient. În următoarele studii am încercat să evidențiem rolul factorilor de risc în dezvoltarea exacerbărilor.

- *Risk factors of chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. Hoge SP., Tudorache E., Fildan AP., Fira-Mladinescu O., **Marc M.**, Oancea C. Clinical Respiratory Journal, Volume 14, Issue 3*
- *The Impact of Air Pollution on Frequent Exacerbations among COPD Patients: An Observational Study on the Population of Western Romania. Bala GP., Timar B., Gorun F., Motisan R., Pescaru C., Tudorache E, **Marc M.**, Manolescu, D., Cîtu C., Oancea C.- Journal of Clinical Medicine, Volume 11, Issue 15.*
- *Airborne Particulate Matter Size and Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations: A Prospective, Risk-Factor Analysis Comparing Global Initiative for Obstructive Lung Disease 3 and 4 Categories. Bala G.P., Rosca, O., Bratosin F., Shetty U.S.A., Vutukuru S.D., Sanda I.I., **Marc M.**, Fira-Mladinescu O., Oancea, C. - Journal of Personalized Medicine, Volume 13 Issue 10.*

Primul articol își propune să sublinieze factorii de risc obișnuiți și declanșatori pentru exacerbările BPOC și să discute semnificația lor în raport cu severitatea exacerbării. Se evidențiază rolul important al infecțiilor, atât virale cât și bacteriene dar și rolul altor factori de risc, precum poluarea.

În studiile următoare am evidențiat importanța poluării în exacerbările BPOC la pacienții din clinica noastră, cercetări relevante deoarece sunt puține studii care s-au efectuat în zona noastră geografică, cu acest topic.

De asemenea, rolul reabilitării respiratorii la pacientul cu BPOC este clar dovedit, Obiectivul studiului următor a fost introducerea unui regim de antrenament al mușchilor respiratori utilizând o aplicație de telefon mobil adaptată persoanelor cu BPOC, pe o perioadă de șase luni, participanții luând parte la ședințe online supravegheate de un kinetoterapeut specializat în reabilitare pulmonară. Cercetarea a evaluat efectele antrenamentului asupra capacităților pulmonare, presiunilor maxime inspiratorii și expiratorii (MIP/MEP) și excursia diafragmei, servind drept indicatori pentru urmărirea îmbunătățirii funcției respiratorii.

- *Respiratory muscle training program supplemented by a cell-phone application in COPD patients with severe airflow limitation. Barata Pl., **Marc MS.**, Tudorache E., Manolescu D., Olar CD., Frandes M., Oancea C., , Respiratory Medicine 2021, Volume 190.*

În legătură cu patologia pulmonară interstițială, temele de cercetare și relevanța studiilor efectuate sunt următoarele:

- *Bronchoalveolar lavage: role in the evaluation of pulmonary interstitial disease HogeasP.,Tudorache E., Pescaru C., Marc M., Oancea C. Expert Review Of Respiratory Medicine, Volume 14, Issue 11.*
- *Correlation between Transthoracic Lung Ultrasound Score and HRCT Features in Patients with Interstitial Lung Diseases. Man MA., Dantes E., Hancu BD., Bondor CI., Ruscovan A., Parau A., Motoc NS., Marc M., Journal of Clinical Medicine 2019, Volume 8, Issue 8.*
- *ANCA-associated vasculitis in idiopathic pulmonary fibrosis A case report and brief review of the literature. Traila D., **Marc MS.**, Pescaru C., Manolescu D., Fira-Mladinescu O., Medicine 2022, Volume 101, Issue 9.*
- *Large Lung Consolidation: A Rare Presentation of Pulmonary Sarcoidosis. **Marc MS.**, Pescaru CC., Costin EO., Crișan AF., Maritescu A., Pescaru A., Suppini N., Olteanu GE., Traila D., Oancea C., Manolescu D, Life 2024, Volume 14, Issue 1.*
- *Physical Activity and Respiratory Muscle Strength in Patients with Sarcoidosis: An Observational Study. Pescaru, C., Frandes M., **Marc M.**, Traila D., Pescaru A., Oancea C., International Journal of General Medicine, Volume15, volume 15.*

Primul studiul este un review care evidențiază utilitatea lavajului bronhiolo-alveolar în abordul diagnostic al pneumopatiilor interstițiale difuze (PID). Lavajul

bronhoalveolar (BAL) este o procedură neinvazivă și bine tolerată, care servește ca instrument de diagnostic crucial pentru diferite patologii pulmonare. Combinația de date clinice, radiologice și BAL ajută la stabilirea diagnosticelor mai precise de PID, evitând eventuale proceduri mai invazive, cum ar fi biopsia pulmonară chirurgicală. Datorită complexității, patologia interstițială difuză este uneori dificil de diagnosticat. Tomografia computerizată de înaltă rezoluție (HRCT) este standardul de aur, dar, în ultimii ani, ecografia toracică a câștigat tot mai mult credit. Scopul studiului nostru a fost să evalueze corelația dintre scorurile LUS și HRCT și asocierea cu simptomele și gradul de afectare a funcției pulmonare la pacienții cu ILD. S-a dovedit că LUS este un instrument util de screening pentru ILD în bolile țesutului conjunctiv.

Fiind un centru de expertiză în patologia interstițială ne confruntăm cu o cazuistică variată. Astfel, pornind de la un caz din experiența proprie și a datelor din literatură, am sugerat că asocierea fibrozei pulmonare idiopatice cu vasculitele ANCA-pozitive ar putea reprezenta un fenotip distinct cu implicații terapeutice și prognostice, și ar trebui luată în considerare depistarea anticorpilor ANCA în fibroza pulmonară idiopatică, ca metodă de screening imunologic, atât în faza de diagnostic, cât și cea de monitorizare a acestui tip de bolnavi. Tot din cazuistica proprie am evidențiat în studiul următor faptul că sarcoidoza, poate ridica în practica clinică numeroase probleme de diagnostic diferențial, unul dintre ele fiind și cancerul bronho-pulmonar. Identificarea sarcoidozei pulmonare pune dificultăți din cauza manifestărilor sale variate, scopul nostru fiind de a evidenția o prezentare atipică, ca o masă pulmonară, subliniind astfel importanța explorării diferitelor opțiuni de diagnostic. În ultimul studiu prezentat în acest subcapitol am evidențiat rolul programelor de reabilitare respiratorie la pacienții cu sarcoidoză în diferite stadii și o analiză cuprinzătoare a capacității fizice și a forței mușchilor respiratori, comparativ cu un lot de control.

În ultimul subcapitol al primei părți, am abordat câteva domenii de interes, și anume somnologia, cancerul bronho-pulmonar și fibroza chistică. În acest domeniu, am publicat următoarele studii, încercând să arătăm impactul pe care sindromul de apnee în somn îl are asupra calității vieții pacienților cu această afecțiune și asupra comorbidităților.

- *A Narrative Review of Self-Reported Scales to Evaluate Depression and Anxiety Symptoms in Adult Obstructive Sleep Apnea Patients* Velescu D., **Marc M.S.**, Trăilă D., Pescaru C., Hogeia P., Suppini N., Crișan A., Wellmann N., Oancea C. *Medicina* 2024, 60(2), 261.
- *CPAP Therapy on Depressive and Anxiety Symptoms in Patients with Moderate to Severe Obstructive Sleep Apnea Syndrome* Velescu DR., **Marc M.**, Manolescu D., Traila D., Oancea C. *Medicina-Lithuania*, Volume 58, Issue 10.
- *Impact of CPAP Therapy Adherence on Global Cognition in Patients with Moderate to Severe Obstructive Sleep Apnea: A One-Year Follow-Up.* Velescu D., **Marc MS.**, Pescaru CC., Traila D., Vastag E., Papava I., Motofelea AC., Ciuca IM., Manolescu D., Oancea C., *Medicina-Lithuania*, Volume 59, Issue 5.
- *Impact of moderate to severe obstructive sleep apnea on the cognition in idiopathic pulmonary fibrosis* Tudorache V., Traila D., **Marc M.**, Oancea C., Manolescu D., Tudorache E., Timar B., Fira-Mladinescu O. *Plos One*, Vol. 14 - 2.

- *Sleep Quality Aspects in Post-COVID-19 Patients. Muntean I., **Marc M.**, Gheorghevici C., Diaconu GA., Feraru N., Sion D., Nemes R.M., Mahler B. Journal of Personalized Medicine, Volume 13, Issue 7.*

Primul studiu din acest subcapitol este o revizuire narativă ce își propune să ofere clinicienilor și cercetătorilor o imagine cuprinzătoare a scalelor disponibile concepute pentru screeningul depresiei și anxietății, precum și evaluarea severității acestora la persoanele cu sindrom de apnee obstructivă în somn (SASO). Datorită frecvenței crescute a depresiei și anxietății la pacienții cu sindrom de apnee în somn, screeningul pentru aceste afecțiuni este esențial. Cu toate acestea, este important să interpretăm rezultatele împreună cu evaluările clinice și alte măsuri obiective, pentru un diagnostic cât mai precis.

În studiile următoare focusul a fost pe impactul terapiei cu CPAP asupra depresiei și anxietății asociate SASO, dar și asupra declinului cognitiv la pacienții cu această afecțiune. În toate cazurile, pacienții au fost urmăriți în dinamică și rezultatele au fost comparate cu cele ale pacienților din lotul martor. Concluziile care s-au desprins au fost că, un tratament eficient al SASO are un impact pozitiv și asupra comorbidităților. Studiul care recomandă screeningul somnografic la pacienții cu fibroză pulmonară documentează prezența unui deficit cognitiv ușor doar în formele de fibroză pulmonară idiopatică care asociază diverse tipuri de tulburări de somn.

Pandemia COVID-19 și măsurile implementate pentru controlul infecțiilor au fost asociate cu creșterea anxietății, stresului, depresiei și scăderea calității somnului. Studiul efectuat în colaborare cu colegii mei a arătat că infecția cu virus SARS-CoV 2 a afectat negativ calitatea somnului și, în consecință, calitatea generală a vieții. Studiul subliniază importanța investigării și tratării individualizate a tulburărilor de somn la pacienții post-COVID-19 ca parte a îngrijirilor de rutină.

Cancerul pulmonar este principala cauză a mortalității cauzate de cancer la nivel mondial. Datorită diagnosticării în stadii avansate, prognosticul rămâne rezervat în ciuda progreselor făcute în ceea ce privește terapia. În consecință, este nevoie de instrumente de diagnostic neinvazive sau minim invazive pentru a permite detectarea și intervenția precoce. Am efectuat alături de colegii mei, mai multe studii, dată fiind frecvența relativ ridicată a acestei patologii în practica noastră clinică.

1. *The Association of IFN- γ , TNF- α , and Interleukins in Bronchoalveolar Lavage Fluid with Lung Cancer: A Prospective Analysis Hogeia P., Tudorache E., Fira-Mladinescu O., **Marc M.**, Manolescu D., Bratosin F., Rosca O., Mavrea A., Oancea C. Journal of Personalized Medicine 2023, Volume 13, Issue 6.*
2. *Serum and Bronchoalveolar Lavage Fluid Levels of Cytokines in Patients with Lung Cancer and Chronic Lung Disease: A Prospective Comparative Study - Hogeia P., Tudorache E., Fira-Mladinescu O., **Marc M.**, Velescu D., Manolescu D., Bratosin F. Rosca O., Mavrea A., Oancea C. Journal of Personalized Medicine, Volume 13, Issue 6.*
3. *Differential Outcomes of VATS and Open Surgery in Lung Cancer Patients with Antecedent Oncological Diagnoses. Tanase, B.C.; Burlacu, A.I; Nistor, C.E.;*

Horvat, T.; Oancea, C.; **Marc M.**; Tudorache, E.; Manolescu, D.J. *Pers. Med.* 2023, 13, 1498. FI 3.4

4. *A Retrospective Analysis Comparing VATS Cost Discrepancies and Outcomes in Primary Lung Cancer vs. Second Primary Lung Cancer Patients* Tanase B., Burlacu A., Nistor C., Horvat T., Oancea C., Marc M., Tudorache E., Mateescu, T., Manolescu D. *Healthcare*, Volume 11, Issue 12.

Inflamația cronică joacă un rol crucial în dezvoltarea și progresia cancerului pulmonar, citokinele inflamatorii eliberate atât de celulele imune, cât și de cele tumorale fiind implicate în diferite stadii ale bolii. Recunoașterea potențialului acestor citokine ca biomarkeri pentru diagnostic, prognostic și evaluare a răspunsului la tratament, ar putea oferi noi perspective în managementul clinic și terapeutic al pacienților. Primele două studii au căutat să aducă câteva date noi despre asocierea dintre nivelul diferitelor citokine proinflamatorii și cancerul pulmonar, comparând pacienții cu cancer pulmonar cu cei cu boli pulmonare benigne.

Următoarele două studii au abordat metode chirurgicale minim invazive, utile în diagnosticul cancerului pulmonar. Astfel, conform studiilor se arată că pacienții cu antecedente de cancer nu prezintă nicio diferență semnificativă în rezultatele pe termen lung între VATS (videotoracosopia asistată) și tipul de intervenție dar, VATS este asociată cu durată mai scurtă a manevrelor chirurgicale, spitalizări mai scurte și rate de complicație mai reduse menținând în același timp rezultate oncologice bune. De asemenea, așa cum reiese și din ultimul studiu, utilitatea VATS este comparabilă la pacienții cu cancer pulmonar primar sau secundar, dar durata de spitalizare și costurile sunt mai crescute în al doilea caz.

Ultima parte a activității științifice este dedicată fibrozei chistice. Aceasta este o afecțiune polimorfă, a cărei evoluție este asociată cu multiple complicații, dar afectarea pulmonară este cea care dictează prognosticul. Împreună cu colegii din cadrul Compartimentului de Pneumologie Pediatrică am colaborat la câteva studii:

- *Lung ultrasound in Children with Cystic Fibrosis in Comparison with Chest Computed Tomography: A Feasibility Study.* Ciuca IM, Pop LL, Dediu M, Stoicescu ER, **Marc MS**, Manea AM, Manolescu DL. *Lung Diagnostics.* 2022; 12(2):376.
- *How useful is the lung ultrasound in cystic fibrosis?* Ciuca I, Pop L, **Marc M**, Oancea C. *European Respiratory Journal* Sep 2016, 48 (60) PA1261
- *Factors Influencing Lung Function in Patients with Cystic Fibrosis in Western Romania.* Dediu M, Ciuca IM, **Marc MS**, Boeriu E, Pop LL. *Journal of Multidisciplinary Healthcare* 2021;14:1423-1429
- *Vitamin D(25-OH-cholecalciferol) in Cystic Fibrosis and the Relations with Cholesterol and Proteins.* Ciuca I, Pop L, Dediu M, Tanasescu S, Ardelean F, Iovanescu G, Boeriu E, Vlad D, **Marc M**, Guta B. *Rev. Chim.* 2019;70 (9):3185–7.

- *Microbiology Characteristics Among Cystic Fibrosis Patients in Western Romania. Ciuca I., Pop L., Rogobete A., **Marc M.**, Tamas L., Horhat, F., Central European Journal of Clinical Research, 2018(1), 76-82.*

Primul studiu a abordat, pentru prima dată la nivel internațional, rolul ecografiei pulmonare ca metodă de diagnostic și monitorizare a leziunilor specifice fibrozei chistice, rezultatele ecografice fiind comparate cu cele obținute prin computer tomografie. De asemenea, în lucrările următoare au fost studiați și factorii de risc privind pneumopatia asociată fibrozei chistice, printre care rolul vitaminei D la pacienții cu fibroza chistică și implicațiile microbiomului caracteristic la acești pacienți.

În al doilea capitol am inclus realizările mele academice, în care am menționat și detaliat activitatea didactică, de la implicarea în lucrările practice și cursuri până la organizarea de evenimente medicale științifice, cum ar fi Simpozionul „Pneumoclinics”, adresat atât specialiștilor pneumologi cât și rezidenților și studenților. Coordonarea de lucrări de licență, la Medicină Generală, Asistență Medicală Generală și Master, coordonare de proiecte „Smart Diaspora”. Împreună cu colegii din Disciplina de Pneumologie am elaborat cursuri de Pneumologie atât pentru studenți cât și pentru rezidenți și am participat ca și coautor la elaborarea Ghidului Național de Somnologie, prima ediție, sub egida Societății Naționale de Pneumologie și a Ministerului Sănătății. De asemenea, sunt coautor în cărți medicale de specialitate, cu tematică legată de Tabacologie, un domeniu în continuu progres în țara noastră. Sunt recenzor pentru 4 reviste indexate în Clarivate's Web of Science.

Pe lângă activitatea didactică, sunt medic primar în specialitatea Pneumologie, în cadrul Secției II Pneumologie a Spitalului Clinic de Boli Infecțioase și Pneumoftiziologie „Victor Babeș” Timișoara, având atestat în Somnologie, Ventilație Non-Invazivă și Managementul Serviciilor de Sănătate.

În capitolul final sunt prezentate proiectele mele de dezvoltare academică și științifică, urmând să continui activitatea de cercetare în domeniul Pneumologiei, cu conexiuni atât naționale, dar și internaționale care să ridice pneumologia timișoreană. Astfel, mi-am propus să dezvolt segmentul de Medicină Preventivă și Stil de Viață Sănătos în sfera pneumologică, pornind de la noțiunea de Tabacologie precum și Medicina Somnului, segmente în care implicarea multidisciplinară și mai ales a tinerilor cercetători este deosebit de importantă. Consider că, în privința medicinei preventive se pot face multe lucruri practice, atât în privința prevenției primare cât și secundare și terțiare, astfel încât, atât populația sănătoasă, cât și pacienții cu diverse patologii să poată beneficia de sfaturi practice și educație medicală. Împreună cu colegii mei mai tineri, am construit o echipă dinamică și dornică să progreseze, o echipă care are deja participări la congrese naționale și internaționale. Îmi doresc ca o parte din ei să-mi devină doctoranzi, pentru a putea continua aceste activități.

Pe termen lung, îmi doresc să continui activitatea academică și științifică în domeniul Pneumologiei, dezvoltând un centru de Prevenție Aplicată, multidisciplinar, cu conexiuni internaționale.

În concluzie, teză mea de abilitare, prezintă traseul meu profesional precum și realizările academice, profesionale și științifice, aducând câteva argumente pentru certificarea mea ca și conducător lucrări de doctorat.