Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” din Timișoara

TEZA DE ABILITARE
- REZUMAT -

O abordare inovativă, trans-disciplinară a studiului Diabetului, complicațiilor și co-morbidităților sale

Dr. Romulus-Bogdan TIMAR

~ 2018 ~

Teza de abilitare conține cele mai importante realizări profesionale ale candidatului, după încheierea studiilor doctorale, finalizate în anul 2012 cu susținerea publică a tezei intitulate „Managementul comprehensiv al Diabetului Zaharat tip 1 la copii și adolescenți în România" susținere și teză care au fost apreciate, primind calificativul *Magna Cum Laudae.*

Această teză este divizată în trei principale componente: prima secțiune, în care sunt prezentate principalele realizări din punct de vedere academic și științific; cea de-a doua secțiune descrie pe scurt propunerile candidatului cu privire la cariera ulterioară, incluzând posibilele implicări ale viitorilor candidați în activitatea de cercetare științifică; ultima parte face trimitere la referințe folosite în cercetările și documentările din primele două părți.

Munca de cercetare și traseul profesional post-doctoral al candidatului se află într-o strânsă interrelație cu cele funcții pe care le ocupă: medic, specialist în domeniul Diabetului, Nutriției și a Bolilor Metabolice precum și Conferențiar Universitar în cadrul disciplinei de Informatică Medicală și Biostatistică din Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș" din Timișoara. În consecință, cea mai mare parte a activității de cercetare a candidatului s-a desfășurat într-un scenariu în care acesta a fost responsabil cu metodologia de cercetare, analiza datelor și designul studiilor într-un inovativ nucleu de cercetare organizat în interiorul Universității noastre ce include clinicieni (diabetologi, nefrologi, pneumologi, cardiologi și neurologi), specialiști în științe medicale fundamentale (histologi și anatomo-patologi) precum și specialiști în informatică medicală și biostatistică. Echipa de cercetare a avut drept principal deziderat studiul Diabetului Zaharat, al complicațiilor și co-morbidităților sale precum și studiul posibilităților intervenției prin intermediul tehnologiei de ultimă generație în managementul Diabetului Zaharat tip 1. Importanța acestei cercetări este subliniată de magnitudinea impactului Diabetului Zaharat asupră sănătății publice la nivelul întregului Mapamond, în condițiile în care se estimează a avea Diabet un număr de 425 milioane de persoane, având în același timp o îngrijorătoare tendință evolutivă de continuă creștere a incidenței și prevalenței. Afecțiune, pe lângă impactul nefast pe care îl are asupra sănătății individului afectat reprezintă și o problemă de sănătate publică globală, generând un cost anual estimat de 730 miliarde dolari SUA (generat atât prin prisma cheltuielilor directe cât și indirecte.

La momentul redactării Tezei, autorul a diseminat această cercetare prin intermediul a 69 lucrări indexate în Web of Science (42 lucrări in extenso, 8 lucrări

proceedings la manifestări științifice respectiv 19 lucrări publicate în rezumat), totalizând un număr de 200 de citări din 163 articole diferite provenite din articole indexate în Web of Science. În Aprilie 2018 candidatul a avut un indice Hirsch de 8 în Web of Science respectiv 11 în Google Academic. Cu privire la indexarea muncii de cercetare în Google Academic, autorul este prezent cu un număr de 129 de lucrări ce au primit 343 de citări din alte lucrări indexate în Google Academic.

Rezultatele cercetării au fost diseminate în jurnale științifice cu un impact crescut asupra comunității academice. Afirmația este susținută de factorul de impact cumulat (Aprilie 2018) al candidatului de 84.162 din care factorul de impact cumulat al articolelor in extenso în calitate de autor principal fiind de 40.351.

Pe scurt, rezultatele cercetării au fost diseminate prin intermediul a:

- 17 articole in extenso indexate în Web of Science, autor principal
- 26 articole in extenso indexate în Web of Science, co-autor
- 14 articole in extenso indexate în baze de date științifice internaționale, autor principal
- 17 articole in extenso, indexate în baze de date științifice internaționale, co-autor
- 19 rezumate sau proceedings la conferințe, indexate în Web of Science, autor principal
- 21 rezumate sau proceedings la conferințe, indexate în Web of Science, co-autor
- 77 rezumate indexate în suplimente ale jurnalelor științifice
- 22 postere prezentate la manifestări internaționale
- 33 postere prezentate la manifestări naționale

O parte din aceste cercetări au fost finanțate cu ajutorul unor granturi științifice, internaționale, naționale sau interne în care candidatul a avut funcția de director, responsabil de proiect sau membru al echipei de cercetare. În același timp, autorul este participant activ în cercetarea medicală internațională de cel mai înalt nivel, fiind implicat drept investigator principal sau co-investigator în 11 studii clinice. Este de menționat studiul clinic *„Liraglutide Effect and Action in Diabetes: Evaluation of Cardiovascular Outcome Results”,* studiu în care s-a demonstra pentru prima oară că o intervenție cu un agonist al receptorului de Glucagon-like peptid 1 se poate solda cu reducerea riscului cardiovascular și cu scăderea numărului de decese la pacienții cu

Diabet Zaharat tip 2, îmbunătățind astfel prognosticul global al pacienților. Rezultatele au fost de o însemnătate atât de marcantă încât au dus la schimbarea paradigmelor existente în tratamentul Diabetului Zaharat tip 2. Rezultatele studiului au fost publicate în *The New England Journal of Medicine* într-un articol în care autorul este menționat drept membru al echipei de cercetare. Importanța și aplicabilitatea clinică a rezultatelor din studiu este re-iterată de faptul că la doar un an și jumătate de la publicare, articolul a primit 799 de citări în interiorul Web of Science.

Parte din cunoștințele dobândite de către candidat de-a lungul activității sale, atât în domeniul biostatisticii cât și al Diabetului Zaharat au fost prezentate în 7 monografii și tratate de specialitate la care candidatul a fost autor, co-autor sau co-autor de capitole.

În prezenta Teză, principalele realizări științifice ale autorului sunt prezentate prin intermediul a 14 studii publicate, în care candidatul a participat, ce s-au materializat prin tot atâtea sub-capitole ale Tezei de Abilitare:

1. **Dezvoltarea unui instrument de prognostic al sarcinii și a riscului fetal destinat femeilor gravide cu Diabet Zaharat tip 1.** Studiul și-a propus să analizeze prognosticul sarcinilor gravidelor cu Diabet Zaharat tip 1 în România și să evalueze ce factori clinici și biologici ai primului trimestru de sarcină pot influența rezultatul acesteia. Pe baza rezultatelor studiului s-a concluzionat că prezența Diabetului Zaharat tip 1 reprezintă doar un factor de risc pentru făt, nu și unul matern. Suplimentar, de-a lungul observației nu au existat complicații materne majore sau decese materne. Pe baza rezultatelor studiului și puse în contextul unei analize critice a literaturii de specialitate s-a concluzionat că prin obținere unui control glicemic optim, cu evitarea episoadelor hipo- și hiper-glicemice și cu eliminarea factorilor de risc habituali asociați, prognosticul sarcinilor gravidelor cu Diabet Zaharat tip 1 este comparabil cu cel observat în populația generală.
2. **Epidemiologia Diabetului Zaharat tip 1 la copii, în România.** Epidemiologia Diabetului Zaharat tip 1 poate elucida componente neînțelese încă din patogeneza afecțiunii. Scopul lucrării a fost de a caracteriza tendința evolutivă a incidenței Diabetului Zaharat tip 1 la copii în România, într-un interval de 10 ani. Datele cu privire la cazurile

nou-depistate au fost obținute din două surse: Registrul Național Român de Diabet al Copilului și internările în Centrul Medical „Cristian Șerban” din Buziaș. Structura demografică a populației a fost obținută de la Institutul Național de Statistică. S-a constatat că în România există o incidență moderată a Diabetului Zaharat tip 1 la copil, ușor mai crescută în rândul băieților. De-a lungul perioadei studiate, a existat o creștere continuă a incidenței ajustate în funcție de sex și vârstă, de la 6,2/100.000/an în 2002 la 9,3/100.000/an în 2011.

3. **Sindromul metabolic la pacienții cu Diabet Zaharat tip 1.** Studiul și-a propus să estimeze prevalența sindromului metabolic și să evalueze statusul pro-inflamator într-o cohortă de pacienți cu Diabet Zaharat tip 1. În acest sens, grupul a fost stratificat în funcție de prezența sau absența sindromului metabolic urmând a se măsura: adiponectina, leptina, factorul de necroză tumorală α, interleukina 6 și proteina C reactive înalt sensibilă. Pacienții cu sindrom metabolic au avut concentrații scăzute ale adiponectinei respectiv crescute ale leptinei, factorului de necroză tumorală, interleukinei 6 și ale proteinei C reactive. Statusul pro-inflamator asociat sindromului metabolic la pacienți cu Diabet Zaharat tip 1 a dus la deteriorarea în timp a controlului glicemic și la un necesar crescut de insulină. Un diagnostic precoce și pro-activ al sindromului metabolic în rândul acestor pacienți, urmat de intervenție terapeutică promptă, poate duce la îmbunătățirea semnificativă a prognosticului global al Diabetului și la îmbunătățirea calității vieții.
4. **Algoritmi de inteligență artificială în prezicerea dinamicii glicemiei la pacienți cu Diabet Zaharat tip 1.** În rândul pacienților cu Diabet Zaharat tip 1 dinamica valorilor glicemice este puternic influențată de răspunsul individual la insulină, dietă, stil de viață și o serie de alți factori eterogeni, adesea greu de identificat, ducând astfel la o progresie a valorilor glicemice non-liniară și adesea instabilă. Având în vedere dezideratul actual al terapiei de substituție insulinică folosită în Diabetul Zaharat tip 1, acela de implementare a dispozitivelor de tip *pancreas artificial,* ne-am propus să tentăm modelarea variațiilor glicemice prin algoritmi matematici caracteristici teoriei haosului non-liniar. Pentru

aceasta, un grup de pacienți a fost monitorizat cu ajutorul unor dispozitive de monitorizare continuă a glucozei, într-un scenariu de viață reală timp de 7 zile. S-au investigat variabilitatea glicemică existentă și proprietățile haotice de-a lungul seriilor de timp. Apoi, aceste serii de timp au fost transformate printr-un mecanism autoregresiv timp-spațiu, în vederea prezicerii unor orizonturi glicemice de 30 și 60 de minute. Modelul de tranziție logistică lină a fost cel care a demonstrat superioritate din punct de vedere al acurateței. În condițiile eliminării barierelor factorilor externi ce pot influența valorile glicemice, modelul non-liniar, auto-regresiv se dovedește a genera predicții rapide și acurate ale tendinței evolutive ale glicemiei pe orizonturi scurte de timp.

5. **Un studiu cu privire la atitudinea pacienților vis-a-vis de instrumentele mHealth folosite în augmentarea managementului Diabetului Zaharat tip 1.** În prezent, tehnologia mobilă face parte din rutina zilnică; cu toate acestea, cu privire la acceptarea tehnologiei mobile ca suport în managementul unor afecțiuni cronice, este notabilă existența unui instrument care să măsoare gradul lor de acceptare și aderența în folosirea lor de către pacienți. Având aceste premise în vedere, prezentul studiu și-a propus să dezvolte în instrument de evaluare a atitudinii pacienților cu Diabet Zaharat vis-a-vis de folosirea pe post de suport în îngrijirea bolii a unor aplicații mobile. Totodată, s-a tentat identificarea unei posibile asocieri între gradul de acceptare sau aderența și diverse caracteristici socio-demografice. În urma studiului pilot, instrumentul dezvoltat a demonstrat grade de încredere și consistență internă crescute, putându-l considera astfel a fi un instrument de încredere pentru evaluarea gradului de acceptare al instrumentelor mobile de către pacient. Suplimentar, o observație interesantă a arătat că în pofida unei atitudini pozitive către tehnologie, doar o mică proporție din pacienți folosesc de rutină asemenea aplicații.
6. **O abordare inovatoare în diagnosticul polineuropatiei: cuantificarea densității fibrelor nervoase intra-epidermale.** Polineuropatia simetrică distală este una dintre cele mai frecvente complicații ale Diabetului Zaharat și cel mai frecvent tip de neuropatie periferică întâlnită în general. Prezența complicației incrementează

riscul de ulcerații de până la 7 ori și reprezintă în același timp un factor de risc major pentru amputații ale membrelor inferioare. Scopul prezentului studiu a fost de a evalua posibile diferențe în densitatea fibrelor nervoase intra-epidermale la pacienți cu versus fără polineuropatie diabetică simetrică distală, precum și de a evalua prezența unei corelații între severitatea neuropatiei și densitatea acestor fibre în diverse situsuri de biopsie. Rezultatele studiului au identificat o valoare prag optimă a densității fibrelor de 10.1 fibre/mm. Biopsia cutanată urmată de cuantificarea densității fibrelor nervoase intra-epidermale s-a demonstra a fi un instrument valid pentru diagnosticul și evaluarea severității polineuropatiei diabetice simetrice distale.

7. **Tulburările de echilibru la pacienții cu Diabet: o complicație frecvent omisă.** Neuropatia diabetică este o complicație prevalentă a Diabetului Zaharat tip 2, având un impact major asupra stării de sănătate a pacientului afectat. Ipoteza de lucru a fost că, disfuncțiile mediate de cele trei componente ale polineuropatiei: senzitivă (pierderea senzoriului asociat mișcărilor), motorie (disfuncții în coordonarea mișcărilor) și autonomă (cu apariția vertijului și hipotensiunii ortostatice), prezența polineuropatiei diabetice poate duce la tulburări ale echilibrului cu o incrementare consecutivă a riscului de căderi. Rezultatele studiului au demonstrat că pacienții cu polineuropatie diabetică au tulburări de echilibru accentuate și un risc de căderi crescut în contrast cu pacienții cu diabet fără neuropatie clinic-manifestă.
8. **Un circuit auto-inductiv în Diabetul Zaharat tip 2: legătura dintre neuropatie și aderența la activitățile de auto-îngrijire a bolii.** Scopul studiului a fost de a evalua impactul severității neuropatiei și depresiei asupra calității măsurilor de auto-îngrijire a diabetului întreprinse de pacient în cadrul managementului terapeutic. Rezultatele au indicat o scădere a calității măsurilor de auto-îngrijire odată cu intensificarea simptomatologiei legate atât de neuropatie cât și de depresie. Mai mult, se poate deduce că legătura dintre componente se poate auto-amplifica într-un sistem de tip *buclă inductivă,* agravarea neuropatiei ducând la scăderea calității îngrijirii bolii; consecutiv, un diabet dezechilibrat ar

avea consecință agravarea polineuropatie urmată de o posibilă depreciere suplimentară a calității auto-îngrijirii.

9. **Din culisele neuropatiei diabetice: relația acesteia cu vârsta pacientului.** Îmbătrânirea populației atinge în zilele noastre cote nemaiîntâlnite. În paralel, Diabetul Zaharat tip 2 este mai frecvent întâlnit la vârste înaintate, combinația celor doi factori ridicând semnificative probleme de sănătate publică la nivel global. Mai mult, vârstnicii cu Diabet Zaharat se plasează la un nivel ridicat al ratei de amputații de membre inferioare, infarct miocardic, tulburări de vedere și boală renală în stadiu terminal. Acest studiu și-a propus să evalueze rolul pe care vârsta pacientului cu diabet îl are ca predictor independent în dezvoltarea neuropatiei. Concluziile au arătat că vârsta reprezintă un factor independent în apariția neuropatiei diabetice, factor care persistă inclusiv după ajustarea pentru alți posibili co-factori (calitatea controlului glicemic sau durata diabetului).
10. **O relație predictibilă: prevalența neuropatiei la pacienți cu diabet și boală cronică de rinichi.** Studiul și-a propus investigarea prevalenței și severității neuropatiei la o cohortă de pacienți spitalizați din motive conexe diabetului și insulino-tratați în relație cu prezența bolii cronice de rinichi. S-a analizat inter-relația duală dintre scorurile Michigan pentru neuropatia diabetică și severitatea bolii cronice de rinichi în conformitate cu clasificarea KDIGO 2012. În rândul pacienților cu diabet, boala cronică de rinichi și neuropatia sunt doua dintre cele mai frecvent întâlnite complicații. Mai mult, există ipoteza cum că prezența neuropatiei se asociază cu o consecutivă depreciere a calității măsurilor de îngrijire a bolii având astfel un impact negativ asupra prognosticului afecțiunii. Devine astfel evident că studiul aceste interacțiuni are o aplicabilitate clinică imediată.
11. **Noi biomarkeri utilizați în depistarea nefropatiei diabetice incipiente.** Boala cronică de rinichi asociată diabetului zaharat reprezintă o complicație prevalentă și precoce a acestuia. Diagnosticul său în stadiile incipiente poate duce la intervenție precoce, urmată de îmbunătățirea prognosticului. Studii recente au demonstrat existența unor biomarkeri (de ex. glomerulari, tubulari, markeri inflamatori sau

biomarkeri ai stresului oxidativ) preced apariția albuminuriei în rândul pacienților afectați. Scopul lucrării a fost de a întocmi o sinteză critică a biomarkerilor evidențiați în literatura de specialitate precum și de a evalua posibila lor utilitate clinică.

12. **Rolul predictiv al vitaminei D la pacienții cu diabet și boală cronică de rinichi în stadiu terminal.** Pacienții cu diabet aflați în terapie de substituție renală au o mortalitate și o prevalență a deficitului de vitamină D crescute în comparație cu subiecți similari fără diabet. Este încă în dezbatere dacă deficitul de vitamină D este un factor de risc sau un marker de prognostic al mortalității în rândul acestor pacienți. Studiul și-a propus să investigheze prevalența deficitului de vitamină D și impactul acestuia asupra mortalității într-o cohortă de pacienți cu diabet în terapie de substituție renală. Studiul a inclus 600 de pacienți hemodializați în 7 centre din toate regiunile geografice ale României, în interiorul căruia prevalența diabetului a fost de 15.3%. Rezultatele au adus în prim plan că pacienții hemodializați cu diabet au o șansă redusă de supraviețuire comparativ cu subiecți similari fără diabet. Deficitul de vitamină D a apărut într-o proporție mai crescută la pacienții cu diabet și s-a asociat unei rate mai crescută a mortalității.
13. **Funcția renală la pacienții cu diabet și rinichi unic.** Având în vedere numărul insuficient de donatori de rinichi precum și magnitudinea pandemiei de diabet zaharat, devine evident că studiul asocierii dintre rinichiul unic și diabet este de o importanță deosebită. În prezentul studiu s-a dorit a se evalua funcția renală la pacienții cu diabet și rinichi unic în contrast cu pacienți cu rinichi unic fără diabet. Rezultatele studiului au indicat o valoare mai crescută a albuminuriei asociată pacienților cu diabet, precum și o prevalență crescută a hipertensiunii și a bolilor coronariene. Cu toate aceste, din punct de vedere al ratei de filtrare glomerulare nu au existat diferențe între cele două subgrupuri, aspect care ar putea avea implicații în ceea ce privește activitatea și prognosticul transplantului renal.
14. **Prevalența infecțiilor de tract urinar la pacienții cu diabet.** Pacienții cu diabet se poziționează la un grad crescut de risc de dezvoltare a infecțiilor de tract urinar. Scopul studiului a fost de a evalua prevalența

și etiologia infecțiilor de tract urinar la pacienți spitalizați din cauze asociate diabetului zaharat. Într-un scenariu de studiu retrospectiv, au fost analizate datele medicale a 2,465 de pacienți adulți cu diabet, internați. Prevalența infecțiilor urinare a fost de 12.0%, acestea fiind asociate mai frecvent sexului feminin și diabetului zaharat tip 2. În modelul de regresie logistică univariată ce a fost construit, următorii factori s-au asociat cu un risc crescut de apariție al infecțiilor urinare: sexul feminin, înaintarea în vârstă, tipul 2 de diabet, o durată crescută a evoluției diabetului și prezența bolii cronice de rinichi. Agenții patogeni cel mai frecvent întâlniți au fost bacilii din familia Enterobacteriaceae, subtipul E.Coli apărând în 70.4% din cazurile studiate.

Cea de-a doua parte a Tezei de abilitare este centrată în jurul perspectivelor de viitor ale candidatului, atât în planul academic cât și în cel al cercetării științifice. Din punct de vedere academic, autorul dorește să dezvolte materialul didactic existent în momentul de față în domeniul biostatisticii, metodologiei cercetării și a informaticii medicale, în materialele propuse spre dezvoltare punându-se un accent deosebit pe legătura dintre aceste științe si medicina clinică. În această direcție, dorește să dezvolte atât materiale comprehensive de studiu cât și cursuri și programe de studiu noi atât pentru studenți, absolvenți și studenți la studiile doctorale, lărgind orizontul abordat în prezent și integrându-le în contextul celor mai noi tendințe în cercetarea biomedicală. Alături de dezvoltarea materialului pre-existent, un pas imens a fost făcut prin modernizarea cursului de biostatistică existent în cadrul Școlii Doctorale, susținut de către candidat în Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” din Timișoara. Autorul are în plan și dezvoltarea unor cursuri de biostatistică și metodologia cercetării personalizate nevoilor unor diverse specialități, ce ar urma să fie susținute sub egida Universității în diferite scenarii de studii postuniversitare.

Din punct de vedere al cercetării științifice, candidatul își propune să continue temele de cercetare deja abordate, scenarii în care viitorii doctoranzi ar urma să dețină un loc central în echipele de lucru, fiind implicați pro-activ în cercetarea medicală de vârf, atât teoretică dar și aplicată. O parte din temele de cercetare ce se doresc a fi abordate vor continua cercetările deja desfășurate: aspecte ale epidemiologiei și patogenezei diabetului, particularități ale manifestărilor sale clinice în populații loco-regionale, investigarea pro-activă a existenței unor complicații sau co-morbidități în prezent neglijate prin prisma posibilei asocieri cu diabetul precum și studiul posibilelor

intervenții tehnologice de ultimă generație în managementul terapiei de substituție insulinică ce este caracteristică diabetului tip 1. Alte domenii de interes pentru nucleul de cercetare ce se dorește a fi dezvoltat inclusiv prin cooptarea doctoranzilor vizează un domeniu emergent dar de o importanță majoră: componente de algoritmică folosite în pancreasul artificial – aspect caracteristic unei științe în curs de dezvoltare: cibernetica biologică. Din punct de vedere al componentelor pancreasului artificial, acesta este fezabil a fi construit, acestea fiind disponibile în momentul de față; este vorba de interconectarea unei pompe duale insulină-glucagon cu un senzor glicemic. Principala barieră în implementarea acestuia este reprezentată de variabilitatea marcată inter- și intra-individuală precum și de existența unor semnificative întârzieri în sistemul cibernetico-biologic de acțiune-răspuns, atât prin prisma farmacodinamicii preparatelor de insulină cât și prin prisma timpului scurs de la ingestia glucidelor până la o posibilă detecție a creșterii glicemiei de către senzorul de monitorizare continuă. Devine astfel evident, că implementarea unui asemenea sistem este imposibil în lipsa unor algoritmi de inteligență artificială, ce ar urma să *învețe* comportamentul individualizat al pacientului la multiplele posibile scenarii de viață și de interacțiune. Piatra de temelie a fost deja așezată odată cu cooptarea candidatului în diverse proiecte de cercetare științifică pe această temă de către cea mai vizibilă companie de pe piața senzorilor glicemici și a pompelor de insulină: Medtronic Inc. USA.

O altă posibilă direcție inovatoare de cercetare ce se dorește a fi urmată este modelarea matematică a unor fenomene biologice complexe. Această abordare a fost testată de către candidat încă din timpul cercetărilor sale doctorale când a tentat modelarea matematică a destrucției auto-imune a celulelor β-pancreatice în prodromul și în cursul evoluției diabetului zaharat tip 1. În studiile întreprinse au fost folosite teorii emergente, cum ar fi aceea a teoriei entropiei informaționale sau a folosirii criteriului lui Akaike pentru selectarea predictorilor și a lungimii polinomului, cu rezultate promițătoare. Aceste modele matematice dependente de timp pot duce la descoperirea unor aspecte inovatoare și ne-analizate anterior într-un scenariu virtual, teoretic, experimentele desfășurându-se complet non-invaziv și fără riscuri.

Desigur, această enumerare nu își dorește să fie una exhaustivă ci, mai degrabă una exemplificativă, candidatul fiind conștient că lungul drum al cercetării științifice este unul presărat cu rezultate și evenimente nu întotdeauna predictibile ce, cu siguranță, vor putea genera atât piedici dar și noi perspective de cercetare în viitor.

În încheiere, bazându-se pe premisele studiilor, cercetărilor și experienței acumulate în trecut, precum și luând în considerare planurile de viitor, candidatul speră ca prin realizarea celor enunțate în paginile anterioare să devină un membru care să se ridice la așteptările Universității care l-a format, Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” din Timișoara.