

TEZA ABILITARE

PREVENTIVE APPROACH IN DENTAL CARIES

Obiectivul acestei teze de abilitare este de a prezenta cele mai importante realizări academice și științifice cât și planurile de dezvoltare ale carierei în continuare. Această teză este structurată în trei părți.

În prima parte se regăsește evoluția profesională și academică. În această parte prezint realizările mele academice, științifice și profesionale, activitatea de predare, activitatea publicistică, granturile în care am participat, activitatea de cercetare care a fost transferată în cunoștințe pentru studenți cât și alte activități care au dus către perfecționarea și actualizarea continuă a cunoștințelor academice și științifice.

În cea de a doua secțiune prezint cele mai importante articole publicate până în acest moment. Selecția lor a fost făcută în jurul ideii de abordare preventivă a cariei dentare așa cum au fost ea definită de OMS: igiena alimentației, igiena orală, fluorizarea și sigilarea.

În primul studiu m-am concentrat asupra glandelor salivare submandibulare deoarece din punct de vedere fiziologic și histologic, aceste glande reprezintă peste 90% din activitatea anticarioasă. A fost creat un model experimental care a fost ulterior expus acțiunii principalilor factori de risc în patologia carioasă. Au fost folosiți în acest experiment șobolanii Sprague-Dawley. S-a ajuns la concluzia că modificarea paternului dietar în sensul creșterii conținutului în glucoză, a modificat funcția complexului pulpo-dentinar ducând la scăderea dentinogenezei în perioada experimentală înregistrându-se în același timp și o creștere riscului de apariție a cariilor dentare.

În următorul studiu am urmărit diferențierea celulelor stem derivate din pulpă dentară (DPSC) folosind, ca factor de stres celular, mediu îmbogățit cu glucoză. În acest sens am izolat și cultivat DPSCs, am evaluat potențialul lor plastic prin diferențierea loc în linia celulară osteogenă și am investigat modificările comportamentale ale acestora în timpul expunerii la niveluri ridicate de glucoză. Am observat că într-un mediu complex, concentrația crescută de glucoză perturbă diferențierea celulelor DPSC precum și a osteoblastelor.

În cel de al trei-lea studiu am testat dacă există o relație directă între concentrația de zaharoză și formarea de dentină la modelul experimental. Pe lângă aceasta am urmărit și dacă sunt similare efectele concentrației mari de zaharoză și ale medicației glucocorticoide asupra ratei de formare și mineralizare a dentinei. Experimentele au fost efectuate folosind șobolani Sprague-Dawley în vârstă de 21 de zile. Am observat că prezența dietei modificate a scăzut formarea zonei de dentină atunci când s-a adăugat zaharoză, apozitia depinzând de concentrația de zaharoză. Aceste rezultate demonstrează că prezența în dietă a zaharozei cu o concentrație de peste 30% reduce formarea de dentină la molarii șobolanilor în creștere.

Scopul următoarei lucrări prezentate a fost evaluarea relației dintre proprietățile fizico-chimice ale salivei, cum ar fi: capacitatea tampona, debitul salivar, pH-ul, nivelul calciului și fosforului și concentrația de glucoză la pacienții copii cu și fără leziuni carioase. Studiul a fost efectuat pe 120 de copii cu vârste cuprinse între 4 și 7 ani. Am observat că nivelul normal al

pH-ului salivar, capacitatea tampon și debitul salivar, oferă o bună protecție individuală împotriva cariilor.

În următoarea lucrare am evaluat efectele in vitro ale utilizării lacurilor fluorurate combinate cu cimentul ionomer din sticlă modificat cu rășină (RMGIC) în reducerea demineralizării smalțului în jurul bracketuri-lor ortodontice și compararea acestuia cu rășina compozită care nu eliberează fluor. Am ajuns la concluzia că utilizarea unui lac cu fluor combinat cu GIC-uri a îmbunătățit remineralizarea în jurul bracketuri-lor mai eficient decât rășina compozită convențională. Fluorizarea topică pot fi inclusă ca parte a tratamentului standard adresat pacienților cu aparate ortodontice fixe.

În a șasea lucrare am analizat stratul de grosime al adezivului dentar (existent între suprafața dentară și materialul de rășină utilizat pentru sigilarea șanțurilor și fosetelor) încărcat cu nanoparticule magnetice și aplicat pe suprafața smalțului folosind tehnica convențională de sigilare și ajutorul unui câmp magnetic aplicat timp de 2 și 5 minute. Pe baza analizelor efectuate, încărcarea adezivului dentar cu nanoparticule magnetice și aplicarea acestuia în procedurile de sigilare a șanțurilor și fosetelor dentare înainte de aplicarea materialului de sigilare duce la scăderea stratului de grosime a adezivului. Aplicarea adezivului dentar încărcat cu nanoparticule pe suprafața dinților printr-un câmp magnetic duce, de asemenea, la o scădere a grosimii stratului adeziv, dar și la o uniformitate a suprafeței adezivului, implicând un control superior al materialelor utilizate.

Scopul următoarei cercetări a fost de a explora ex vivo potențialul SS-OCT pentru a evalua interfața material de sigilare/dinte. Cele mai diverse probleme care pot apărea sunt vizate, inclusiv defecte structurale ale materialului de sigilare (bule, fisuri interne), defecte structurale la interfața material de sigilare/ smalț (integritate marginală și de adaptare a sigilantului). Toate rezultatele indică avantajele transformării OCT într-un instrument clinic obișnuit în stomatologie - ca în alte aplicații în care rezoluția și adâncimea de penetrare sunt adecvate. Non-invaziv, capabil să vizualizeze defecte ascunse și să indice dimensiunea și poziția lor către practicant, OCT este astfel pregătit să treacă în stadiul în care poate deveni instrumentul exclusiv de diagnostic pentru o varietate de probleme dentare.

Următoarea lucrare prezentată a avut două scopuri: în primul rând, determinarea exactității și reproductibilității diagnosticului cu dispozitivul de fluorescență laser DIAGNOdent și a sistemului de clasificare vizuală ICDAS-II pentru detectarea cariilor ocluzale și determinarea relației dintre cele două metode de detectare și, în al doilea rând, determinarea relației dintre valorile indicate de laserul cu fluorescență la nivelul șanțurilor și fisurilor și adâncimea histologică a leziunii. Rezultatele studiului au arătat o precizie de diagnostic bună pentru dispozitivul de fluorescență laser DIAGNOdent în investigarea cariilor. Diferite metode de diagnostic au caracteristici, indicații și limitări de utilizare diferite. Pentru a detecta în detaliu leziunile carioase de pe suprafețele ocluzale, o combinație a metodelor expuse ar fi cea mai bună abordare bazată pe cunoștințele și experiența clinică.

Studiul următor deși a avut dimensiuni reduse ale eșantionului datorită scopului demonstrativ al acestei analize, s-a făcut comparație între vindecarea spontană și vindecarea susținută de grefe BiOss (în prezență sau absență de LPLT), pentru a arăta capacitatea SR-phc-microCT de a detecta cantitativ diferențe semnificative chiar implicând un număr redus de subiecți. Am concluzionat că, că studiile SR-pcmicroCT privind vindecarea osoasă de-a lungul timpului (în prezența sau absența vreunui tratament cu laser), joacă un rol fundamental

În caracterizarea avansată a siturilor tratate, deoarece permit, în mod nedistructiv, o analiză cantitativă 3D semnificativă statistic și de înaltă rezoluție a parametrilor la nivelul microstructurilor osoase nou formate.

În următoarea lucrare am investigat influența depresiei și a respectului de sine asupra OHRQoL măsurată cu OHIP. Am observat că prezența și severitatea depresiei influențează OHRQoL, spre deosebire de respectul de sine. Un factor important în prezența depresiei și a nivelului de a pacienților este trăsătura de personalitate dominantă, în special dimensiunea neurotică. Astfel, în anticiparea evoluției ulterioare a sănătății orale la un pacient, este important să se analizeze și factori psihologici, cel puțin din punct de vedere al existenței depresiei și a trăsăturilor de personalitate care se află în spatele ei.

În a treia secțiune ale acestei lucrări prezint strategii specifice fiecăruia dintre cele trei domenii importante: activitate didactică, activitate de cercetare și activitatea clinică. Ca și planuri de viitor activitatea clinică va avea ca fundament acumularea de noi cunoștințe, tehnici și dezvoltarea de noi competențe. Pentru partea didactică am prezentat direcțiile de evoluție privind colaborarea cu studenții, medicii rezidenți și implicarea lor în viitoare proiecte de cercetare.

Ultima secțiune a tezei include referințele bibliografice aferente studiilor menționate în cuprinsul tezei de abilitare.