

Relevanța substratului microbiologic și a determinărilor biomarkerilor salivari ai stresului oxidativ asupra cariei severe precoce a copilăriei S-ECC

Conform declarației IAPD de la Bangkok, caria severă precoce a copilăriei (S-ECC) este definită ca prezența uneia sau mai multor suprafețe cariate, cu leziuni non-cavitare, cavitare sau obturate la orice dinte temporar la copiii cu vârsta sub 6 ani.

Dinții temporari mențin spațiul destinat dinților permanenți și sunt esențiali pentru starea de bine a copilului, deoarece cariile din dinții temporari pot duce la apariția durerii cronice, a infecțiilor și altor probleme de sănătate generală.

S-ECC poate fi prevenită, dar în prezent afectează mai mult de 600 milioane de copii la nivel global și, în mare parte, rămâne netratată. Această afecțiune are un impact semnificativ asupra calității vieții copilului, precum și asupra întregii familii, fiind considerată o problemă relevantă pentru societate. Ca și alte forme de carie, este considerată o afecțiune mediată de biofilm, determinată de carbohidrați, multifactorială și dinamică, soldată cu un dezechilibru între demineralizarea și remineralizarea țesuturilor dure dentare.

Studiul 1: Aprecierea prevalenței și severității S-ECC la un lot de copii din județul Mureș.

Acest studiu s-a concentrat pe evaluarea prevalenței și severității cariilor severe precoce (S-ECC) la lot de copii cu vârste între 3 și 5 ani din județul Mureș, România. Obiectivele acestui studiu includ evaluarea prevalenței S-ECC, corelațiile cu dmft, identificarea factorilor de risc și monitorizarea sănătății orale în timpul copilăriei.

Metodologie: Primul studiu clinic a durat 6 luni, incluzând 197 copii cu vârste între 3 și 5 ani, selectați în urma examinării dentare în diverse locații. A fost obținut consimțământul părinților, iar examinarea clinică a fost realizată de medici stomatologi specializați, folosind criterii de includere și excludere. Indicele dmft a fost calculat prin evaluarea stării dentare a copiilor, iar analiza statistică a fost efectuată cu software-ul Jamovi, stabilind semnificația statistică la $p \leq 0,05$.

Rezultate: Rezultatele au indicat o prevalență notabil de ridicată a S-ECC, cu 40% dintre copiii examinați prezentând semne ale acestei afecțiuni dentare. Studiul a identificat o corelație puternică între statutul socio-economic scăzut și creșterea ratei de S-ECC. Copiii din familii cu acces limitat la îngrijiri dentare și obiceiuri alimentare precare au fost în mod special vulnerabili.

Discuții: În urma acestui studiu se poate sublinia necesitatea unor intervenții de sănătate publică țintite, menite să îmbunătățească conștientizarea sănătății orale în rândul părinților și îngrijitorilor, în special în comunitățile defavorizate. Programele educaționale axate pe ghidurile alimentare și importanța controalelor dentare regulate sunt cruciale pentru a atenua riscurile asociate cu S-ECC.

Studiul 2: Dinamica și prevalența *Streptococcus mutans* și a *Lactobacilli* în contextul capacității de tampon a salivei la copii cu S-ECC.

Acest studiu a investigat dinamica și prevalența *Streptococcus mutans* și *Lactobacilli* în raport cu capacitatea de tampon a salivei la copiii diagnosticați cu S-ECC.

Metodologie: În acest studiu s-a măsurat pH-ul salivar și capacitatea de tampon folosind teste biochimice standard. În plus, s-au efectuat culturi bacteriene pentru a cuantifica nivelurile de *Streptococcus mutans* și *Lactobacilli*. Un total de 58 de copii cu S-ECC au fost comparați cu un grup de control format din 30 de copii sănătoși.

Rezultate: Rezultatele au arătat că copiii cu S-ECC au o capacitate de tampon salivar semnificativ mai scăzută comparativ cu grupul de control. Mai mult, s-a observat o creștere semnificativă a prevalenței *Streptococcus mutans* în saliva copiilor afectați, depășind adesea 30% din flora orală totală. Constatarea sugerează că un mediu salivar compromis facilitează creșterea bacteriilor cariogene, exacerbând astfel severitatea S-ECC.

Discuții: Acest studiu subliniază rolul esențial al funcției salivare în menținerea sănătății orale. Strategiile de îmbunătățire a capacității de tampon salivar, cum ar fi încurajarea hidratării și utilizarea gumelor de mestecat fără zahăr, pot fi benefice în prevenirea și gestionarea S-ECC.

Studiul 3: Studiu comparativ al nivelului Malondialdehidei salivare determinată prin tehnica HPLC la copiii diagnosticați cu S-ECC.

Al treilea studiu a avut ca scop măsurarea nivelurilor de malondialdehidă (MDA) din salivă ca biomarker al stresului oxidativ la copiii diagnosticați cu S-ECC.

Metodologie: Acest studiu a inclus 115 copii în grupul de studiu și 43 în grupul de control, cu vârste între 3 și 5 ani. Tehnica HPLC a fost utilizată pentru a determina prezența malondialdehidei (MDA) în saliva copiilor, printr-un proces detaliat de colectare și analiză a probelor. Saliva a fost colectată pasiv și prelucrată conform unor proceduri stricte pentru a evita contaminarea, iar analiza datelor s-a realizat cu software-ul IBM SPSS Statistics.

Rezultate: Studiul a constatat niveluri semnificativ mai mari de MDA în saliva copiilor cu S-ECC, indicând un stres oxidativ crescut comparativ cu controalele sănătoase. Datele sugerează o corelație directă între nivelurile crescute de MDA și severitatea S-ECC, subliniind rolul potențial al stresului oxidativ în patogeneza S-ECC.

Discuții: Acest studiu sublinează faptul că monitorizarea biomarkerilor de stres oxidativ precum MDA ar putea fi valoroasă în evaluarea riscului de procese carioase la copiii mici. În plus, strategiile antioxidante pot fi explorate ca tratamente adjuvante în gestionarea S-ECC.

Studiul 4: Analiza nivelurilor enzimelor catalază, superoxid dismutază și glutatión peroxidază din saliva copiilor cu S-ECC: corelații și implicații clinice.

Studiul final s-a concentrat pe analiza nivelurilor enzimelor antioxidante—catalază, superoxid dismutază (SOD) și glutatión peroxidază—în saliva copiilor diagnosticați cu S-ECC.

Metodologie: Studiul a început după formarea grupului țintă de 115 copii (64 fete și 51 băieți) și a grupului de control de 43 de copii (24 fete și 19 băieți). S-a colectat saliva pasivă utilizând recipiente Salimetrics, care a fost păstrată la -80°C până la testare. Determinarea biomarkerilor stresului oxidativ (catalază, superoxid dismutază și glutatión peroxidază) s-a realizat prin tehnici ELISA, inclusiv ELISA cu captură de anticorpi și ELISA competitivă, care oferă o sensibilitate și specificitate înaltă pentru măsurarea concentrațiilor de enzime.

Rezultate: Rezultatele au arătat o activitate redusă a enzimelor antioxidante la copiii cu S-ECC comparativ cu grupul de control. În special, s-au observat niveluri mai scăzute de catalază și SOD în saliva copiilor afectați de S-ECC, sugerând mecanisme de apărare antioxidantă afectate. Studiul a indicat că copiii cu S-ECC au o capacitate antioxidantă diminuată, ceea ce ar putea agrava stresul oxidativ.

Discuții: Aceste constatări subliniază importanța stării antioxidante în sănătatea orală a copiilor. Strategiile de îmbunătățire a apărării antioxidante, cum ar fi intervențiile dietetice bogate în vitaminele C și E, pot oferi beneficii protective împotriva dezvoltării cariilor.

Concluzii: Constatarea colectivă din aceste patru studii oferă o viziune cuprinzătoare asupra factorilor care contribuie la caria severă precocă a copilăriei (S-ECC). Acestea subliniază importanța unei abordări multifactoriale care include considerații microbiologice, biochimice, dietetice și socio-economice în înțelegerea și abordarea acestei probleme semnificative de sănătate publică.

Cercetările viitoare ar trebui să se concentreze pe studii longitudinale pentru a monitoriza impactul măsurilor preventive și pentru a dezvolta intervenții adaptate menite să reducă prevalența S-ECC în populațiile vulnerabile. Integrarea acestor informații în politicile de sănătate publică și practicile de îngrijire dentară va fi crucială pentru îmbunătățirea rezultatelor de sănătate orală pentru copiii expuși riscului de S-ECC.

Prin sublinierea interacțiunii dintre stresul oxidativ, factorii microbiologici și influențele socio-economice, această teză de doctorat contribuie cu cunoștințe valoroase în domeniul stomatologiei pediatrice și subliniază necesitatea unei abordări colaborative în combaterea cariilor dentare la copii.