

Determinismul multifactorial al cariei severe precoce a copilăriei: influențe socio-comportamentale, preventive și genetice

Doctorand: **Dakó Timea**

Conducător de doctorat: **Prof. univ. dr. Bica Cristina-Ioana**

Termenul de carie severă precoce a copilăriei (severe early childhood caries – S-ECC) se referă la ceea ce în trecut purta denumirea de "carie de biberon" și reprezintă o patologie cronică a dentiției temporare cu puternic impact asupra stării de sănătate a copilului dar și asupra sănătății publice, în general. Severitatea și incidența S-ECC nu sunt determinate exclusiv de factorii etiologici direcți (precum bacteriile cariogene și aportul de zaharuri), ci sunt influențate semnificativ de factori de risc multifactoriali, precum cei socio-comportamentali, preventivi și genetici. Prin identificarea și gestionarea acestor factori, se poate reduce riscul de apariție și severitatea S-ECC.

Prevalența ridicată a copiilor cu S-ECC și valorile crescute ale indicilor de experiență carioasă întâlnite la acești copii indică necesitatea unui efort concentrat pentru reducerea incidenței și severității bolii. Astfel, devine necesară implementarea unor programe de prevenire a acestei afecțiuni care să includă atât măsuri de igienă și profilaxie orală locală, cât mai ales sfaturi generale adresate părinților privind efectul glucidelor în etiopatogenia cariei dentare.

Studiul 1: Aprecierea incidenței S-ECC la un lot de copii preșcolari și asocierii între severitatea leziunilor și anumiți determinanți socio-comportamentali.

Acest studiu a fost realizat pe o perioadă de 4 luni și are la bază o cercetare clinico-statistică materializată prin chestionare adresate părinților și examinări clinice orale, cu scopul de a determina incidența S-ECC la un grup de copii preșcolari din județul Mureș și de a analiza asocierea dintre severitatea leziunilor carioase și factorii de risc socio-comportamentali. Studiul a inclus 303 copii, cu vârsta cuprinsă între 3 și 5 ani. Un chestionar de concepție proprie, bazat pe întrebări validate de literatură, a fost completat de către părinții și îngrijitorii acestora. Prin examinări clinice orale s-a realizat apelul dinților și s-a calculat indicele dmft conform criteriilor AAPD 2016. Datele au fost apoi analizate statistic utilizând software-ul GraphPad Prism versiunea 10.2.3 pentru Windows. Incidența S-ECC acestui grup de preșcolari din județul Mureș, inclus în studiul nostru, a fost de 31,80%, și reprezintă o valoare ridicată în comparație cu rezultatele altor studii efectuate în România. Factorii sociali și comportamentali au o importanță majoră în ceea ce privește debutul și progresia S-ECC. Hrănirea exclusiv cu biberonul a copiilor în primii ani de viață se asociază pozitiv cu dezvoltarea tiparului de carie severă precoce a copilăriei, cu precădere în combinație cu igiena dentară precară. Zahărul și frecvența mare a gustărilor dulci dintre mese sunt factori etiologic puternic asociați cu existența proceselor carioase ale dinților temporari. Frecvența neregulată a igienei orale și controalele rare la medicul dentist au impact negativ asupra progresiei S-ECC.

Studiul 2: Rolul factorilor protectori cu conținut de fluor în debutul și progresul S-ECC.

Acest studiu clinic randomizat prospectiv a fost realizat pe o perioadă de 6 luni și a inclus 53 de pacienți, cu vârsta cuprinsă între 3 și 5 ani. Scopul studiului a fost de a evalua *in vivo* eficacitatea lacurilor cu conținut de fluor în remineralizarea și/sau stoparea din evoluție a leziunilor carioase incipiente, caracteristice S-ECC. În urma examenului clinic, s-au identificat leziunile incipiente și s-a determinat dimensiunea lor

folosind metoda fotografică și software-ul Photopea (instrumentul Lasso). Pacienții au fost apoi împărțiți în trei grupuri de studiu: G1 – pacienți la care nu s-au aplicat metode de fluorizare, din cauza refuzului părinților; G2 – pacienți care au beneficiat de fluorizare locală dar fără consiliere legată de igienă și alimentație; G3 – pacienți care au beneficiat de fluorizare și consiliere. La prima și a doua reevaluare (după 3 și 6 luni), s-au repetat etapele de fluorizare pentru grupurile G2 și G3 și măsurarea dimensiunii leziunilor albe cretoase pentru toți pacienții. Datele obținute de la cele trei momente de evaluare au fost analizate statistic cu ajutorul software-ului GraphPad Prism versiunea 10.2.3 pentru Windows. O reducere semnificativă a dimensiunii leziunilor incipiente a fost observată în cadrul grupului G2, dar mai ales G3, în timp ce la grupul G1, fără intervenție cu fluor, s-a remarcat creșterea dimensiunii leziunilor de tip pete albe-cretoase.

Studiul 3: Rolul polimorfismelor genelor implicate în reglarea stresului oxidativ (*SOD2*, *GPX1*) privind debutul și progresul cariei severe precoce a copilăriei (S-ECC).

Al treilea studiu a fost unul observațional de tip caz-control, scopul acestuia fiind de a investiga polimorfismele mononucleotidice ale genelor *SOD2* și *GPX1*, implicate în reglarea stresului oxidativ și de a analiza asocierea dintre variantele alelice ale polimorfismelor *SOD2* (rs4880) și *GPX1* (rs1050450) și predispoziția la S-ECC, la o populație din România. Studiul s-a desfășurat pe o perioadă de 4 luni și a inclus 110 pacienți, cu vârsta între 3 și 5 ani, împărțiți în două loturi: lotul de studiu (59 de pacienți diagnosticați cu S-ECC) și lotul control (51 de pacienți fără carii). S-au colectat celule epiteliale bucale de la pacienții celor două loturi care au fost apoi supuse etapelor de izolare și genotipare ADN cu ajutorul kit-ului PureLink Genomic DNA. Cuantificarea ADN-ului a fost efectuată utilizând un BioSpectrometru Eppendorf iar pentru genotiparea polimorfismelor au fost folosite teste TaqMan și 7500 Fast Dx Real-Time PCR System. Rezultatele studiului nostru au concluzionat că genotipurile variante AG și GG ale polimorfismului rs4880 a genei *SOD2* predispun pacienții la dezvoltarea de leziuni carioase și influențează severitatea cariilor la copiii preșcolari. Polimorfismul rs1050450 nu a prezentat o asociere semnificativă din punct de vedere statistic cu S-ECC în acest eșantion de pacienți. Pentru a reduce prevalența leziunilor carioase la dinții temporari, aceste constatări evidențiază importanța polimorfismelor genetice, care le permit medicilor să informeze părinții și îngrijitorii copiilor despre riscul preșcolarilor de a dezvolta carii și să încurajeze obiceiurile corecte de igienă orală explicând principiul de susceptibilitate a gazdei.

Rezultatele celor trei direcții de cercetare converg spre o înțelegere mai profundă a caracterului multifactorial al cariei severe precoce a copilăriei (S-ECC), unde interacțiunea dintre obiceiurile alimentare, igiena orală, accesul la prevenție și predispoziția genetică joacă un rol crucial. S-a demonstrat că inițierea timpurie a periajului, controlul consumului de zahăr, tratamentele topice cu fluor și implicarea părinților pot reduce semnificativ incidența și severitatea leziunilor carioase. În paralel, identificarea polimorfismelor genetice asociate cu stresul oxidativ (*SOD2* rs4880) aduce o dimensiune nouă în evaluarea riscului carios, sugerând potențialul unor abordări personalizate. Astfel, combaterea eficientă a S-ECC necesită o strategie integrată, bazată atât pe intervenții comportamentale și educaționale, cât și pe profiluri genetice individuale.