

Rolul fluidului salivar în cario-rezistență

Lichidul bucal reprezintă factor de risc intern, major, având în vedere influența și efectele pe care le are asupra inițierii și evoluției procesului carios, fiind reprezentat de amestecul dintre salivă și fluidul sulcular.

Saliva influențează cariogeneza prin calitatea, spălând de pe suprafața dintelui resturile dentare aderente, împiedicând concentrarea florei microbiene numai pe anumite zone, dispersând activitatea enzimatică în întreaga cavitate bucală. Secreția salivară are în medie un volum de 1 – 1,5 l, o mare parte (90%) fiind rezultatul funcțiilor glandelor salivare majore: parotide, submandibulare, sublinguale.

Saliva are 2 componente majore:

- Apa și electroliții (99,5%);
- Macromoleculele: proteine, glicoproteine (0,5%).

Rolul salivei în menținerea integrității dinților a fost recunoscut în urma studiilor efectuate pe loturi de pacienți la care s-a produs o depresie calitativă și cantitativă a secreției salivare în urma expunerii la cure radioterapice în zona cervico – facială pentru tumori în acest teritoriu.

Observarea în timp a acestor pacienți arată apariția unor carii explozive și distrugerea rapidă a dinților. Utilizarea înlocuitorilor de salivă reduce amploarea acestor distrucții.

Fluxul salivar este rezultatul ratei de secreție salivară care o putem distinge în:

1. rata fluxului salivar de repaus (RFR)
 - valori normale: 0,4 – 0,6 ml/min.
2. rata fluxului salivar stimulat (RFS)
 - valori: 1 -2 ml/min = normal
 - sub 0,7 ml/min = hiposialie
 - sub 0,1 ml/min = xerostomie.

Saliva de repaus este prezentă în permanență sub forma unui strat subțire cu grosimea de 1 – 10 microni pe toate suprafețele orale având în principal un rol protectiv.

Scăderea ratelor de secreție din diferite motive fiziologice sau patologice are ca rezultat declanșarea în scurt timp a unei forme acute de boală carioasă (cariia rompantă) caracterizată de apariția a noi carii active chiar și suprafețele cario-rezistente, de acutizarea evoluției cariilor cronice și de apariția cariilor secundare marginale.

Modificările fluxului salivar apar ca urmare a unor boli generale:

- boli cronice autoimune (sdr. Sjögren);
- tulburări hormonale (D.Z.);
- neurologice (boala Parkinson);
- psihologice (depresii);
- ale sistemului imunitar (SIDA);
- ale glandelor salivare: sialoree, sialadenite, litiaze salivare;
- malnutriției;
- anorexiei nervoase;
- menopauzei.

În aceste situații RFR și RFS scad, crescând astfel atât carioactivitatea cât și riscul cariogen individual.

Iradieră terapeutică a capului și gâtului determină reducerea drastică a fluxului salivar care provoacă o creștere dramatică a incidenței cariei dentare.

Xerostomia poate fi indusă și medicamentos, în cazul unor asocieri:

- antagoniști ai receptorilor histaminei;
- antidepressive triciclice;
- agenți antihistaminici cu acțiune centrală.

Medicamentele blocante α și β adrenergice contribuie la instalarea xerostomiei și la schimbarea compoziției salivare, crescând și mai mult riscul de apariție a noii carii.

O dovadă clinică a rolului jucat de fluxul salivar în cariorezistență este apariția „cariei de biberon” la copiii sub 3 ani. La acești copii apar carii rampante chiar și pe suprafețe netede la dinții temporari cariorezistenți (incisivi).

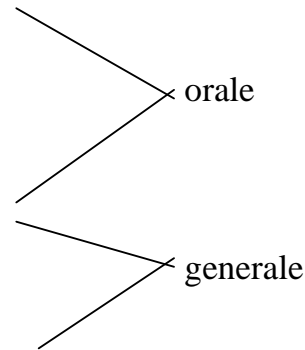
Scăderea ratei fluxului salivar stimulat (RFS) dar mai ales a RFR prin hipofuncție salivară poate fi detectată încă din timpul anamnezei și a examenului clinic, când pacientul poate prezenta multiple simptome și semne clinice. La examenul clinic se observă:

- turgescența glandelor salivare;
- glosite candidozice;

- cheilită angulară;
- creșterea prevalenței și incidenței cariilor dentare;
- mucoase orale subțiri și uscate.

Simptomele pe care le acuză pacientul sunt:

- xerostomie;
- disfagie;
- sete;
- senzații gustative anormale;
- piele uscată;
- uscăciune nazală, faringiană;
- tulburări oculare.



Cu cât RFS este mai mare, clearance-ul va fi mai rapid, iar determinanții ecologici externi ce ar putea scădea pH-ul plăcii bacteriene vor acționa un timp mai scurt, având un rol carioiductiv redus.

Proprietăți fizice – vâscozitatea

Mucinele sunt glicoproteine salivare cu greutate moleculară mare bogate în carbohidrați, cu molecule extinse, asimetrice, care influențează vâscozitatea salivei.

Au fost descrise două tipuri de molecule: MG 1 și MG 2, cele din urmă prezentând pe lângă carbohidrați și un lanț peptidic.

MG 1 are rol în formarea peliculei dobândite, protejând smalțul de agenții nocivi exogeni, fizici și chimici.

Mucinele asigură formarea unui strat protector cu rol lubrifiant, permițând mucoaselor orale să fie mobilizabile cu o fricțiune mică pe alte suprafețe. Mucinele ajută la formarea bolului alimentar și la deglutiție.

MG 2 ajută la agregarea microbiană și scăderea timpului de clareance bacterian, mediul oral având astfel o capacitate carioiductivă mică.

Proprietăți chimice - Capacitatea tampon

Stephan, încă din 1940 a demonstrat experimental dinamica valorii pH-ului existent la suprafața plăcii bacteriene timp de 1 h, după o clătire cu o soluție de zaharoză 10%.

Figura 1. Curba lui Stephan

Normal, nivelul bazal al pH-ului se apropie de neutralitate (6,8 - 7), dar după o expunere la zaharoză el scade foarte rapid (10 – 15 min) după care crește lent ajungând aproximativ la valoarea inițială după 1 h.

La indivizii cu cario-activitate medie, după o clătire cu glucoză pH-ul scade până la 5, după care se reîntoarce la valoarea inițială după 1 oră.

La indivizii cu risc cariogenic mare și cario – activitate crescută pH-ul de repaus este în jur de 6, iar după o clătire cu glucoză scade până la 4, după care crește foarte încet până la valoarea anterioară.

pH-ul de la care începe demineralizarea cristalelor de hidroxiapatită se numește pH critic (5,2–5,5) iar timpul cât suprafața dentară este supusă atacului acid se numește șut acid.

Saliva prezintă multiple mecanisme de neutralizare a acestor acizi, prin care ea ajută conform curbei lui Stephan la neutralizarea plăcii bacteriene și scăderea capacității ei cariogene.

- pH-ul plăcii bacteriene situate juxtagingival, care conține *S.mitis* (cel mai puțin aciduric) este mai mic decât pH-ul plăcii situate imediat sub punctul de contact și care conține *L. casei*.
- La dinții maxilari valoarea pH-ului este mai mică decât la dinții mandibulari.
- Suprafețele linguale au un pH mai mare decât pH-ul suprafețelor vestibulare.

- La maxilar pH-ul dinților anteriori este mai mare decât cel al dinților posteriori;
- La mandibulă valoarea pH-ului dinților anteriori este mai mică decât la dinții posteriori.
- pH-ul unei carii cu diametru mare și puțină dentină infectată este mai mare decât pH-ul unei carii cu diametrul mare și multă dentină infectată.

Determinantul major al capacității tampon salivare îl reprezintă ionul carbonat, deoarece în timpul neutralizării acidului este convertit în CO₂ care se elimină prin volatilizare.

Sialina, factor de creștere al pH-ului este tetrapeptid ce conține lizină și arginină, care prin hidroliză produce amoniac.

Ureea crește pH-ul prin capacitatea de a sintetiza substanțe bazice, fiind metabolizată de urează în amoniac, nivelul ei salivar fiind asemănător cu cel plasmatic.

Capacitatea tampon salivară se poate măsura prin metoda Dentobuff, care ne ajută să clasificăm capacitatea tampon în mică, medie, mare.

Capacitatea de remineralizare

Saliva conține unele substanțe care inhibă precipitarea spontană a fosfatului de Ca, respectând integritatea cristalelor de hidroxiapatită, facilitând astfel prin fenomenul de remineralizare formarea în leziunea necavitară a cristalelor de fluor – hidroxiapatită cu o cariosusceptibilitate mai redusă.

Staterina este o peptidă bogată în prolină, tirozină și fosfoserină. Ea ajunge în lichidul plăcii bacteriene și pe suprafața smalțului asigurând o suprasaturare minerală a acestor zone.

Împreună cu alte proteine, staterina ajută la formarea peliculei dobândite cu un rol protectiv fizic și chimic al smalțului.

Proprietăți antibacteriene

Saliva conține o gamă de produse antibacteriene ce asigură apărarea nespecifică și specifică a organismului la nivelul cavității bucale.

- Apărarea antibacteriană nespecifică:

Lactoferina, lizozimul, peroxidaza salivară, glicoproteine salivare cu rol aglutinant, leucotoxina salivară sunt prezente permanent în cantități constante în salivă, asigurând mijloacele apărării nespecifice.

○ Factori specifici antibacteriene:

O suprafață dentară acoperită de filmul salivar este protejată din punct de vedere imunologic de o singură clasă de Ig secretată activ în cavitatea bucală: IgA secretorie.

La nivelul coletului, pe lângă salivă există lichidul sau fluidul cunicular care conține IgG, IgA, IgE și complement a căror concentrație crește în cazul unei inflamații gingivale sau parodontale.

IgA secretorie inhibă aderența bacteriană în mod direct prin inactivarea adezinelor bacteriene, reducerea hidrofobicității bacteriene sau prin aglutinarea microbiană. Ea blochează și glicozil transferaza.

IgG serică inhibă aderența bacteriană, activitatea enzimatică patogenică și induce inflamația în țesutul gingival.

BIBLIOGRAFIE

1. LĂCĂTUȘU ȘT. –*Caria dentară–problemele remineralizării*, Ed. Junimea, Iași, 1998;
2. LĂCĂTUȘU ȘT. –*Caria dentară explozivă*, Ed. Cronica, Iași, 1996;
3. SORIN ANDRIAN –*Tratamentul minim invaziv al cariei dentare*, Ed. Princeps, Iași, 2002;
4. S. ANDRIAN, ȘT. LĂCĂTUȘU –*Caria dentară–Protocoale și Tehnici*, Ed. Apollonia, Iași, 1999;
5. DĂNILĂ I., VATAMAN R., ILIESCU A. –*Profilaxie stomatologică*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1996.