

SALIVA ÎNTRE NORMAL ȘI PATOLOGIC. VARIABILA DETERMINANTĂ ÎN SĂNĂTATEA ORALĂ ȘI SISTEMICĂ

Saliva between normal and pathological. Important factor in determining systemic and oral health

Asist. Univ. Dr. Psih. Gabriela Iorgulescu

Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila“, București

REZUMAT

În domeniul cercetării medicale există o tendință actuală de a explora importanța și simptomatologia salivei. Acest articol își propune o scurtă trecere în revistă a formării, funcției și disfuncției salivei, care pot determina rolul semnificativ pe care aceasta îl joacă în cadrul sănătății sau bolii.

Cuvinte cheie: salivă, sănătate orală, sănătate sistemică.

ABSTRACT

In medical search domain there is an actual tendency of exploring the importance and the symptomatology of saliva. This article aims to make a short review of saliva forming, function, and dysfunction, that may determine the important role that it plays for health or disease state.

Key words: saliva, oral health, systemic health.

În domeniul cercetării medicale există o tendință actuală de a explora importanța și **simptomatologia salivei**. Întrebare la care tot mai numeroși cercetători din sfera medico-legală, sistemică și dentară au încercat să răspundă și să aducă concomitent argumente pentru acordarea unei atenții mai mari, este referitoare la rolul exhaustiv și diagnostic al salivei în starea de sănătate a pacientului.

Cu toate că un număr semnificativ de publicații au insistat asupra etiologiei și complicațiilor hipofuncției glandei salivare, foarte puțini specialiști din domeniul sănătății recoltează **teste de salivă**. Ca și în cazul urinei și sângelui, **calitatea și cantitatea salivei** sunt afectate de o multitudine de condiții medicale și de tratamente, la fel de bine cum sunt influențate și de starea psihologică a pacientului.

Acest articol își propune o scurtă trecere în revistă a **formării, funcției și disfuncției salivei**, care pot determina rolul semnificativ pe care îl joacă saliva în cadrul sănătății sau bolii, dar mai ales în detectarea și recunoașterea hipofuncției

glandei salivare, a afecțiunilor sistemice, a stărilor psihologice și astfel în prevenirea complicațiilor determinate de acestea.

Saliva este produsă de trei perechi de glande majore (parotida, submandibulara și sublinguala, contribuie cu 90% din totalul secreției). Saliva este formată din 99% apă și 1% proteine și săruri. Producția normală zilnică de salivă variază între 0,5 și 1,5 litri, jucând un rol semnificativ în protejarea structurilor intraorale împotriva leziunilor provocate de diferiți microbi patogeni sau de către iritanți chimici sau mecanici.

Datorită funcțiilor și, implicit, disfuncțiilor sale, am subliniat faptul că analiza salivei ar trebui inclusă în prima vizită la stomatolog, schimbările calitative și cantitative ale salivei putând fi utilizate în detectarea expunerii la substanțe chimice și patogene sau în cuantificarea gravității sau a riscurilor anumitor afecțiuni. Afecțiuni de tipul **Sindromul arsurii gurii** (Burning mouth syndrome) pot fi corelate cu calitatea și cantitatea salivei pacientului.

Adresă de corespondență:

Asist. Univ. Dr. Psih. Gabriela Iorgulescu, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila“, Bd. Eroilor Sanitari Nr. 8, București

La final, s-a făcut trecerea în revistă a câtorva dintre metodele non-invazive de evaluare a salivei: *electromiografia de suprafață (sEMG) și metoda bio-feedbackului*.

ISTORIC

Există o tendință actuală în cercetarea medicală, de a explora importanța și simptomatologia salivei. Întrebare la care din ce în ce mai mulți cercetători din sfera medico-legală, sistemică și dentară au încercat să răspundă și să aducă concomitent argumente pentru acordarea unei atenții mai mari este referitoare la rolul salivei în starea de sănătate a pacientului.

De-a lungul timpului, oamenii i-au acordat o importanță din altă perspectivă: saliva îndeplinea o funcție ajutantă în lipirea plicurilor, timbrelor sau cel mult în semnalarea cazurilor vorbitorilor publici se confruntau cu imposibilitatea de a avea un discurs coerent din cauza senzației de „gură uscată“.

Această „gură uscată“, denumită în termeni medicali *xerostomie*, a fost folosită încă din antichitate ca probă în detectarea minciunilor, știindu-se încă de atunci că inhibarea emoțională a salivării care dă și senzația de „gură uscată“ este cauzată de anxietate, deci de o potențială incriminare veridică.

Deși sute de publicații au insistat asupra etiologiei și complicațiilor hipofuncției glandei salivare, foarte puțini specialiști din domeniul sănătății recoltează teste de salivă. Ca și în cazul urinei și sângelui, calitatea și cantitatea salivei sunt afectate de o multitudine de condiții medicale și de tratamente, la fel de bine cum sunt influențate și de starea psihologică a pacientului. O trecere în revistă a formării, funcției și disfuncției salivei poate determina rolul semnificativ pe care îl joacă în cadrul sănătății sau bolii, dar mai ales în detectarea și recunoașterea hipofuncției glandei salivare, a afecțiunilor sistemice, a stărilor psihologice și astfel în prevenirea complicațiilor determinate de acestea.

STUDIUL FUNCȚIILOR ȘI DISFUNCȚIILOR SALIVEI

Formarea salivei

Saliva este produsă de trei perechi de glande majore și de numeroase glande salivare minore, localizate în cavitatea bucală. Glandele parotidă, submandibulară și sublinguală contribuie cu 90% din totalul secreției de salivă, glandele salivare minore contribuind cu restul de 10%. Totalul de salivă secretată de glandele majore și minore este

cunoscută sub numele generic de salivă. În stadiul inactiv (nestimulat), aproximativ două treimi din volumul total de salivă este produs de glandele submandibulare. În urma stimulării, glandele parotide sunt responsabile pentru cel puțin 50% din volumul total de salivă din gură. Glandele sublinguale contribuie cu un procentaj redus, atât în stadiul nestimulat, cât și în cazul stimulării. Glandele salivare minore contribuie în mod semnificativ la lubrifierea mucoasei bucale din cauza conținutului ridicat în proteine. Spre deosebire de unele glande salivare minore care sunt formate exclusiv din celule mucoase, glandele parotide sunt formate din celule seroase și produc secreții asemănătoare apei. Glandele submandibulare și sublinguale sunt mixte.

În general, celulele acinare (secretoare) sunt răspunzătoare pentru producerea salivei primare. Celulele ductale sunt responsabile pentru modificări ulterioare ale salivei, până la momentul secreției acesteia în cavitatea bucală. Fluxul total nestimulat de salivă este de aproximativ 0,3-0,4 ml/minut. Această rată scade la 0,1 ml/minut în timpul somnului și crește la aproximativ 4,0-5,0 ml/minut în timpul mâncatului, masticăției și a celorlalte activități stimulative. Saliva este întotdeauna hipotonă față de plasmă. Cu cât crește fluxul de salivă, cu atât va crește și tonicitatea salivei. Secreția glandelor salivare este controlată în principal de sistemul nervos autonom. Stimularea parasimpatică produce cantități abundente de salivă (apoasă), în timp ce stimularea simpatică produce salivă mai vâscoasă (Bardow, Pedersen și Nauntofte, 2004).

Funcția salivei

Saliva joacă un rol semnificativ în protejarea structurilor intraorale împotriva leziunilor provocate de diferiți microbi patogeni sau de către iritanți chimici sau mecanici.

Funcțiile salivei: capacitate defensivă, remineralizarea dinților, capacitate de lubrifiere, refacerea țesuturilor moi, digestie, capacitate antimicrobiană.

Saliva conține trei sisteme tampon (bicarbonați, fosfați și proteine) și ajută la menținerea în interiorul cavității bucale a unui pH acceptabil, între valorile de 6,0-7,5. Atunci când este introdusă o substanță în cavitatea bucală, fluxul de salivă va crește în funcție de gust, consistență și concentrația acelei substanțe. Atunci când volumul de salivă este de aproximativ 1,1 ml, se declanșează reflexul de a înghiți. Stimularea salivară, atenuarea gustului și înghițirea vor continua până când concentrația substanțelor care dau gust alimentului integrat încetează să mai stimuleze fluxul salivar. Îndepărtarea orală a diferitelor substanțe va fi prelungită

în absența salivei, ducând la o posibilă vătămare a țesuturilor intraorale dure și moi. În condiții fiziologice normale, saliva este suprasaturată cu hidroxiapatita de calciu, pentru a preveni demineralizarea dentiției. În plus, pelicula de proteine salivare protejează dinții împotriva iritanților.

Saliva umană conține amilaze și lipaze α , substanțe care pot juca un rol în digestia amidonului și în descompunerea trigliceridelor la bebelușii cu disfuncție pancreatică. Mucinele salivare joacă un rol semnificativ în lubrifierea structurilor intraorale și ajută la formarea unei bariere împotriva invaziilor microbiene. Lisozima și lactoferina sunt exemple de proteine cu proprietăți antimicrobiene. Se consideră că lactoferina are proprietăți antibacteriene, antifage și antivirale. Peroxidaza salivară are proprietăți antibacteriene, în timp ce proteinei numite histatin i s-au asociat proprietăți antibacteriale și antifungice. Factorul de creștere al epidermei determinat de salivă sporește viteza procesului de vindecare a mucoasei orale și protejează mucoasa esofagului. În afara acestor proteine cu funcții specifice, alte enzime ar putea servi ca indicatori în diagnosticare, cum ar fi pseudocolinesteraza în cazul afecțiunilor mentale (Giddon și Lisanti, 1962). Saliva conține și alte componente organice, cum ar fi glucoza, ureea, cortizolul, hormonii sexuali și substanțele sanguine, utilizate de asemenea în teste de salivă pentru diagnosticare și protejare.

Disfuncțiile salivei – calitatea și cantitatea salivei pot fi afectate de multiple afecțiuni medicale și tratamente.

Nivelul cortizolului salivar este sporit ca răspuns la cortexul adrenal, la factori de stres cum ar fi anxietate cronică dentară, solicitări ale unor activități stresante în fața calculatorului, urmărirea de materiale video care induc anxietate și activitatea mușchilor maseteri cauzate de scrâșnirea dinților. Modalitățile de relaxare cum ar fi urmărirea unor materiale video liniștitoare, ascultarea muzicii (Muzicoterapie, Iamandescu, I.B., 1997), pot micșora nivelul de cortizol și amilaza din salivă. Așa cum am notat mai devreme, senzația de gură uscată poate avea o cauză psihologică. Procesele psihologice sunt adesea însoțite de senzații orale dezchilibrante și, de fapt, majoritatea indivizilor au trecut printr-o senzație de gură uscată în timpul unei perioade de stres acut. Împreună cu depresia, stresul este asociat cu senzația de gură uscată, fie ca rezultat al bolii înseși, fie ca un efect negativ al medicamentelor utilizate în ameliorarea stării psihologice (Bergdahl și alții, 1997; Bolwig și Rafaelsen, 1972; Daviessi Gurland, 1961).

Aceste aspecte au fost evidențiate și în *Sindromul de arsură la nivelul gurii* (Burning mouth syndrome – BMS), boală considerată, ca și bruxismul,

o afecțiune psihosomatică a zonei orale, semnele și simptomele acesteia încadrându-se în diagnosticul diferențial al disfuncției glandei salivare.

Sindromul de arsură la nivelul gurii este un set de senzații dureroase și de arsură în gură atunci când investigația mucoasei clinice se dovedește a fi normală. Incidența BMS este la aproximativ 3% din populație (Mott, Grushka & Sessle 1993) și pacienții sunt surprinși în mod caracteristic că și alții suferă de boala lor, deoarece ei nu au cunoștințe generale despre aceasta. S-a presupus un mare număr de agenți cauzatori:

- local (de exemplu, materialele dentare folosite la restaurarea dinților);
- sistemic (incluzând lipsa de minerale, vitamine etc.);
- evenimente stresante din viață;
- probleme de sănătate mentală;
- dificultăți psiho-sociale.

Cercetările asupra cortizolului la pacienții deprimați au dus la concluzii interesante, cu condiția ca aspectele tehnice ale probelor cu steroizi să fie controlate. Se pare că în cazul depresiei există diferențe în cortizolul salivar între pacienții cu depresie endogenă și cei cu depresie nonendogenă. În general, există o corelare între nivelurile de hormoni adrenocorticotropici și cortizolul salivar, dar această relație nu este prezentă în cazul pacienților cu depresie endogenă, sugerând fie un efect al medicației, fie o tulburare a reglării secreției de cortizol (Galard și alții, 1991). Vomitarea autoindusă și supraalimentarea sunt caracteristici ale bulimiei nervoase. Funcția salivei a fost studiată în cadrul acestui grup, fiind știut că aproximativ 25% erau afectați de sialadenită (Riad, Barton și Wilson, 1991; Roberts și alții, 1989). Unele studii au arătat că funcția parotidă este redusă în cazul bulimicilor, însemnând faptul că fluxul salivar stimulat și cel din timpul somnului sunt reduse la cei cu sialadenită, iar nivelurile totale de proteine și amilaze sunt sporite. Alte studii ale funcției glandelor parotide și submandibulare nu au arătat diferențe în funcționare în relație cu valorile folosite ca model, iar nivelurile de amilază erau echivalente.

Xerostomia e o afecțiune orală comună asociată cu mai mult de 500 de medicamente (Sreebny și Schwartz, 1988). Polimedicatia este cauza cea mai comună a xerostomiei (senzația de gură uscată) și a hipofuncției glandelor salivare (dovada obiectivă a unui flux salivar redus) în cazul persoanelor în vârstă. Cele mai frecvente tipuri de medicație cu potențial inhibitor al fluxului salivar sunt cele cu acțiune anticolinergică și simpatomimetică. Hipofuncția glandelor salivare reprezintă o afecțiune de cele mai multe ori trecută cu vederea, astfel încât mulți pacienți care urmează o medicație

cu efect inhibitor al fluxului de salivă se expun unui risc sporit de complicații orale cum ar fi carii dentare sau infecții fungice. Prin urmare, absența unor plângeri subiective cauzate de senzația de gură uscată nu indică un nivel adecvat al producției de salivă. În mod corespunzător, diagnosticarea hiposalivației induse de medicație necesită măsurători ale fluxului salivar. Pe lângă medicația orală cu efect inhibitor asupra cantității de salivă, alte modalități chimioterapeutice, cum ar fi chimioterapia sau radioterapia pot duce la schimbări calitative și cantitative. Există o corelație între gravitatea hipofuncției glandelor salivare și nivelul de expunere la radiații.

Xerostomia este una dintre plângerile cele mai comune în cazul pacienților care au suferit radioterapie și/sau chimoterapie.

EVALUAREA PACIENTULUI CU DISFUNCTII SALIVARE

Condiții cronice asociate cu hipofuncția glandelor salivare la adulți.

Medicație: antidepressive, antipsihotice, anti-histaminice, antiemetice (antivomitive), antiretrovirale (inhibitori pe bază de proteaze), decongestanți, reprimatori de apetit, diuretice; iradiație, chimioterapie.

Afecțiuni medicale: sindromul Sjögren, infecții virale (SIDA, hepatita C), diabet necontrolat, boala Alzheimer, hipertensiune, depresie.

Semne și simptome comune asociate cu hipofuncția cronică a glandelor salivare

SEMNE:

- buze uscate, crăpate; limbă deshidratată, uscată și fisurată;
- cheilita angulară/pseudomembranoasă și afta (erythematous candidiasis);
- carii dentare (în special carii cervicale și carii pe rădăcină);
- gingivită.

SIMPTOME:

- nici unul (de multe ori poate fi asimptomatică);
- dificultăți în înghițire, mestecare, vorbire;
- gust și miros neplăcut în gură;
- iritarea gurii, buzelor, limbii;



Figura 1

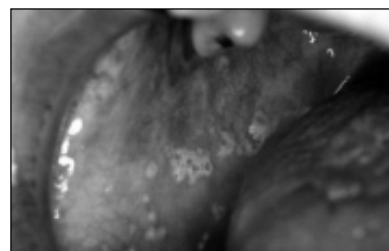


Figura 2. Candidoză pseudomembranoasă acută. Acest pacient cu sclerodermie sistemică (SS) prezintă episoade periodice de candidoză pseudomembranoasă acută, din cauza hipofuncției extreme a glandelor salivare.

- senzații de arsură ale gurii, buzelor, limbii;
- dificultate în purtarea protezelor detașabile intra-orale;
- nevoia frecventă de a sorbi apă în timpul mesei;
- treziri frecvente în timpul nopții având senzația de gură uscată;
- gură, nas, gât uscate.

Nivelurile salivare de microorganisme (*Streptococcus mutans* și *Lactobacillus acidophilus*) și *Candida albicans* sunt folosite în mod obișnuit pentru evaluarea susceptibilității la carii dentare, respectiv candidoză bucală (Fig. 2).

Evaluarea funcției glandei salivare joacă un rol foarte important în menținerea sănătății orale și ar trebui să fie inclusă în prima vizită a fiecărui nou pacient examinat, cât și în observațiile realizate cu ocazia vizitelor ulterioare. Indiferent de reclamațiile ulterioare, există întrebări standard care pot identifica pacienții cu un risc sporit. Cele patru întrebări evidențiate:

1. Cantitatea de salivă din gură este prea mică, prea mare sau nu puteți face diferența?
2. Aveți dificultăți în timpul înghițirii?
3. Aveți senzația de gură uscată atunci când mâncați?
4. Sorbiți lichide pentru a ușura înghițirea alimentelor solide?



Figura 3. Creștere în volum a glandelor salivare. Asimetrie facială cauzată de creșterea în volum a glandei parotide drepte la un pacient cu SS. Umflătura este asimptomatică și fluctuează în dimensiuni de-a lungul mai multor luni. (www.medscape.com)

Valori ale diagnosticării curente și indicații ulterioare

Schimbările calitative și cantitative ale salivei pot fi utilizate în detectarea expunerii la substanțe chimice și patogene sau în cuantificarea gravității sau a riscurilor anumitor afecțiuni (Jaufman și Lamster, 2002; Tabak, 2001). De exemplu, nivelurile salivare pentru alcool (etanol), tutun (nicotină, cotină), cocaină, marijuana, opium și metadonă corespund surpinzător de mult cu concentrațiile lor în ser și sunt utilizate ca mijloace de detectare de către companiile de asigurări și de către instituțiile statului, în vederea evaluării expunerii la aceste substanțe chimice. Prezența antigenelor sau a anticorpilor în salivă, cum ar fi HIV-1, HIV-2, hepatita A, B, C, rubeolă, oreion, rubela, poate fi utilizată în evaluarea posibilei expuneri la acești agenți patogeni. Saliva poate fi folosită de asemenea pentru monitorizarea progresului unei boli și pentru răspunsul la agenții farmacoterapeutici cum ar fi: insulina, cortizolul, aldosteronul, estrogenul, progesteronul, litiul, teofilina și cafeina. În ultimii ani au intrat în atenția activităților de cercetare ale mai multor cercetători posibilități biomarcatori salivari pentru diabet, cancer ovarian, cancer mamar, cancer oral, contracții premature și expunerea la coronavirus în cadrul sindromului respirator acut sever (SARS). Cu ajutorul descoperirilor remarcabile în domeniu ca terapia genetică (Voutetakis și alții, 2004) și maparea genomului, saliva va continua să reprezinte o sursă de oportunități de progres științific, utilizate în evaluarea riscurilor, prevenirea bolilor și realizarea unor modalități terapeutice.

O ALTERNATIVĂ LA TRATAMENTUL CLASIC: METODA BIOFEEDBACK-ULUI

În acest moment, există un număr relevant de studii care sugerează importanța includerii biofeedback-ului în practica stomatologică. Abilitatea de a monitoriza activitatea musculară, și indirect, formarea salivei, în

mod obiectiv pare să reprezinte atât o unealtă importantă de evaluare, cât și o modalitate de tratare folosind tehnicile instrucției prin biofeedback.

Biofeedback-ul este o metodă terapeutică ce presupune amplificarea unui semnal biologic uman într-o manieră vizuală sau auditivă a receptorilor senzoriali (ochii și urechile) desemnați în mod natural pentru detectarea de stimuli exteroceptivi. Metoda biofeedback-ului le permite atât pacientului, cât și clinicianului, să observe schimbările subtile în activitatea internă și oferă informații (feedback) care pot fi utilizate pentru a modifica aceste procese fiziologice în direcția dorită, chiar în timpul monitorizării acestora. În ceea ce privește tratarea și eliminarea durerii, antrenamentul biofeedback are ca scop diminuarea stimulării psihofiziologice nepotrivite (ex.: inhibarea musculară).

Pe scurt, metoda biofeedback-ului poate fi descrisă ca plasarea unor electrozi, care sunt prinși sau puși peste mușchii maseteri pe fiecare parte a feței, și sunt conectați la un echipament care transmite orice activitate electrică înaltă de la grupul de mușchi, indicând încreșterea maxilarului la un amplificator și difuzor care produc alarmă. Metoda prin care se pot înregistra și utiliza rezultatele biofeedback-ului este electromiografia de suprafață.

Electromiografia de suprafață (sEMG) este o tehnică noninvazivă prin care se așează pe suprafața pielii electrozi de înregistrare, deasupra mușchiului sau a mușchilor vizați pentru monitorizare. EMG măsoară activitatea musculară prin detectarea schimbărilor potențialului electric asociate cu potențialul de acțiune musculară.

Dezvoltarea tehnologică a permis o miniaturizare a dispozitivelor hipersensibile de monitorizare, acestea fiind capabile să transforme monitorizarea în timp real a mușchilor sistemului cranio-cervicolar-mandibular într-o procedură simplă și realizabilă în cabinet. Tratarea afecțiunilor temporomandibulare (TMD), inclusiv prin utilizarea antrenamentului biofeedback sEMG, reprezintă o abordare moderată mai convenabilă decât tratamentele tradiționale, fiind în același timp o procedură reversibilă.

BIBLIOGRAFIE

1. **Bardow Pedersen și Nauntofte** – Clinical Oral Psychology. Copenhagen, 2004
2. **Bergdahl și alții** – *Journal of Dental Research*, 79, 1997
3. **Bolwig și Rafaelsen** – *Psychological Medicine*, 2, 1972
4. **Daviessi Gurland** – *Journal of Psychosomatic Research*, 5, 1961
5. **Fox** – Salivary enhancement therapies. *Caries Research*, 38, 241-46, 2004
6. **Galard și alții** – *American Journal of Psychiatry*, 148,505-8, 1991
7. **Giddon și Lisanti** – Cholinesterase-like substance in the parotid saliva of normal and psychiatric patients, *Lancet*, 1, 725-26, 1962
8. **Iamandescu IB, Musicotest W** – Tentative d'impacte psychophysiologie de la musique, *Rev Roum Psychol*, 1997
9. **Mahvash N** – Saliva in Health and Disease, *Behavioural Dentistry*, 2008
10. **Mott AE, Grushka M, Sessle BJ** – Diagnosis and Management of taste disorders and Burning Mouth Syndrome, *Dental Clinics of North America* 37(1), 1993
11. **Riad, Barton și Wilson** – Roberts și alții, 1991, *Acta Oto-Laryngological*, 1989
12. **Sreebny și Schwartz** – Reference Guide Gerontology, 4, 66-70, 1988
13. **Voutetakis A, Kok MR, Zheng C, Bossis I, Wang J, Cotrim AP et al** – Proceeding of National Academy of Sciences, 101, 3053-58, 2004