

CURS 8

DIAGNOSTICUL ȘI TRATAMENTUL CARIEI RADICULARE

Ș.L. Dr. Laura Cîrligeriu

Introducere

Expectanța de viață crescută, asociată cu îngrijirea dentară îmbunătățită, au avut ca rezultat creșterea numărului de pacienți care își păstrează mare parte din dentiție până la vârste înaintate. Aproape 80% din populația țărilor dezvoltate, cu vârste între 55 și 64 de ani, este dentată (în medie 19,3 dinți), în timp ce 56,8 % din indivizii de 75 de ani sau mai în vârstă păstrează în medie 16,1 dinți (Brown LJ și colab; 1996). Odată cu vârsta crește numărul suprafețelor radiculare expuse mediului bucal, predispunând dinții la pierderea structurii cervicale, la hipersensibilitate cervicală și la carii radiculare.

DEFINIȚIA, ASPECTUL CLINIC ȘI LOCALIZAREA CARIEI RADICULARE

În literatura de specialitate, **definiția generală pentru caria radiculară este:** *„o leziune cu țesut cariat de consistență moale și formă neregulată,*

- 1) fie localizată pe suprafața radiculară ori
- 2) interesează smalțul subminat de la nivelul JSC, dar se vede că din punct de vedere clinic leziunea a debutat la nivelul suprafeței radiculare”.

Suprafața radiculară este rugoasă și permite o rapidă formare a plăcii, în absența unei bune igiene orale. Cementul care acoperă suprafața radiculară este extrem de subțire și opune o rezistență mică atacului carios.

Leziunea suprafeței radiculare are margini vag definite, tinzând pe secțiune să fie în formă de „U“ și progresează mult mai rapid din cauza absenței unui smalț protector.

Caria radiculară poate fi inițiată doar dacă suprafața radiculară este expusă mediului bucal. Cariile radiculare apar ca o ramolire și/sau cavitație la nivelul suprafeței radiculare, fără implicarea inițială a smalțului adiacent.

Debut:

- ✓ la nivelul gingiei marginale sau ușor ocluzal, dar se pot extinde în șanțul gingival și/sau subminează smalțul prin progresia procesului carios.
- ✓ la nivelul marginilor restaurațiilor, care au limita cervicală la nivelul rădăcinii.
- ✓ la nivelul marginilor cervicale, deoarece multe restaurații se termină pe suprafața radiculară în zone unde accesul și izolarea sunt cel mai dificil de realizat

Localizare:

- ✓ pe orice suprafață radiculară expusă, dar
- ✓ cel mai frecvent leziunile inițiale apar pe suprafețele vestibulare și proximale.

Extindere:

- ✓ Cariile radiculare active se extind de obicei lateral,
- ✓ pot încercui dintele dacă rămân netratate.

Clinic:

- ✓ la palparea cu sonda, dentina de la nivelul unei leziuni active este mai moale decât cementul adiacent neafectat
- ✓ pe măsură ce cariile progresează, suprafața leziunii are frecvent o consistență de piele tăbăcită, putând fi ușor îndepărtată cu un excavator ascuțit.
- ✓ leziunile avansate sunt de culoare maro închis spre negru și pot fi la fel sau mai dure ca suprafața radiculară.

Clasificarea leziunilor pe baza aspectului și/sau texturii :

- ✓ leziuni de culoare mai deschisă – mai active,
- ✓ leziuni de culoare mai închisă – inactive
- ✓ cu cât sunt mai dure leziunile, cu atât sunt mai inactive.

HISTOCHIMIA, HISTOPATOLOGIA ȘI MICROBIOLOGIA CARIEI RADICULARE ȘI A DENTINEI INFECTATE

Procesul carios al suprafeței radiculare este foarte asemănător cu cel al suprafeței coronare. Bacteriile de la nivelul plăcii, capabile să metabolizeze carbohidrații alimentari până la acizi, produc o scădere bruscă a pH-ului, care inițiază demineralizarea structurii dentare.

Suprafețele radiculare sunt mai vulnerabile la dizolvarea chimică decât suprafețele de smalț. Scăderea pH-ului necesară demineralizării cementului și dentinei este mai mică (pH 6,2–6,7) decât cea necesară pentru smalț (pH 5,4-5,5). Aceasta înseamnă că datorită mediului propice, atât inițierea, cât și progresia cariilor suprafețelor radiculare vor apărea mai rapid în dentină decât în smalț.

În plus, atacurile acide se pot manifesta mai rapid și pot continua pe o perioadă îndelungată de timp. Orice alterare a echilibrului labil între demineralizare și remineralizare poate iniția procesul carios.

În timp ce noi tindem să credem că suprafețele radiculare sunt acoperite în întregime de cement, unele studii sugerează că cementul și smalțul sunt confluenți doar în 30% din dinți. În cazul pacienților cărora li s-a efectuat terapie parodontală, cementul de pe suprafețele radiculare accesibile este parțial îndepărtat prin detartraj și netezire radiculară. Prin urmare, cariile radiculare debutează în mod uzual la interfața dentinară. Indiferent de suprafață, crearea unui mediu acid de către bacteriile cariogene inițiază procesul carios. Din cauza modificărilor fizico-chimice se pot forma fisuri la nivelul cementului, permițând infiltrația bacteriană în tubulii dentinari. Dizolvarea suprafeței continuă, urmată de demineralizare și distrucția matricei de collagen. Microcavitățile precoce se largesc, producând expansiunile circumferențiale caracteristice asociate acestor leziuni.

Leziunile carioase radiculare oprite în evoluție

Unele leziuni se opresc în evoluție. Odată cu progresia demineralizării se produce o reacție de sclerozare a tubulilor și formarea de cristale, rezultând o hipermineralizare a tubulilor dentinari. Această scleroză se consideră a fi rezultatul reacției pulpare la stimulii procesului carios. Aspectul scleros al multor leziuni avansate este probabil legat de diferența între conținutul mineral la nivelul dentinei peritubulare și al celei intertubulare. Diferite diete preventive pot duce la stoparea leziunilor suprafețelor radiculare.

Leziunile oprite în evoluție apar frecvent:

- ✓ de culoare foarte închisă,
- ✓ de aspect stălucitor și
- ✓ dure la examinarea tactilă.

Microbiologia cariilor radiculare

Multe studii care au încercat să determine agentul cauzal al cariei radiculare au folosit tehnici de culturi selective, care s-au concentrat pe identificarea unui număr limitat de specii bacteriene. Din nefericire, acest tip de culturi exclude, de multe ori, unele specii care sunt direct sau indirect implicate.

Problema crucială a celor mai multe studii microbiologice despre carie este lipsa unei definiții clare a începutului formării leziunii sau/și a activității de demineralizare a leziunilor studiate pentru că natura dinamică a cariei și pierderea mineralelor variază în timp.

Tehnici moderne de biologie moleculară, cuprinzând cercetarea ADN-ului și ARN-ului pot oferi soluții pentru descrierea ambelor specii și a factorilor de virulență asociați cu leziunile carioase.

Se pare că diversitatea și proporția microorganismelor se modifică odată cu progresia leziunii în țesuturile dentare, probabil din cauza condițiilor critice ale mediului, care includ schimbarea pH-ului, gradul de anaerobioză și modificarea sursei primare de nutrienți.

În concluzie, persistența în anumite arii a *S. mutans*, fără evidența unei demineralizări, demonstrează și implicarea altor specii bacteriene care nu sunt neașteptate, mai ales atunci când asociate cu un potențial acidogenic.

PREVALENȚA ȘI INCIDENȚA CARIEI RADICULARE

Prevalența

Deoarece cariile radiculare pot fi inițiate atunci când suprafețele radiculare sunt expuse mediului bucal, populația presupusă a fi cea mai expusă riscului este constituită de adulți în vârstă. În ultimii ani, prevalența cariei radiculare a crescut semnificativ pentru că a crescut și numărul persoanelor vârstnice care au mai mulți dinți în cavitatea orală, au retracții gingivale și, de regulă, au placă bacteriană cariogenică pe suprafețele radiculare expuse. Pacienții mai tineri cu afecțiuni parodontale sunt la fel de susceptibili.

Este dificil de apreciat actuala prevalență a cariei radiculare. Interpretarea datelor furnizate de studii de incidență și prevalență este complicată, din cauza diferențelor în criteriile de diagnostic, în deciziile de tratament și lipsei de omogenitate a populației luate sub observație. Numeroase studii au raportat prevalența cariei radiculare și relația acesteia cu înaintarea în vârstă, iar cercetările internaționale au estimat că boala afectează 60-90% din adulți

De asemenea s-a stabilit că dacă prevalența cariilor radiculare se bazează pe prezența leziunilor active, restaurate și oprite în evoluție, virtual, fiecare individ dentat cu vârsta de peste 65 de ani fiind expus riscului.

Incidența

Datele de incidență au fost obținute în principal din studii făcute pe populații selecționate, cum ar fi bolnavii cronici. Aceste studii variază ca durată între unul și opt ani și prezintă un raport carii radiculare/restaurații radiculare cu valori de 19% până la 69%, în funcție de populația aflată sub observație. Două studii pe adulți neinstituționalizați cu vârste de peste 25 de ani au prezentat incidențe similare a cariilor radiculare: 44% și 37%. Ratele de atac calculate pentru suprafețele radiculare expuse variază de la 3,8-5,4 pe o perioadă de trei ani.

În ciuda variabilității datelor disponibile, există un acord general privind creșterea prevalenței cariilor radiculare la populația dentată în vârstă. S-a constatat că, în general, prevalența cariilor netratate este constantă cu vârsta.

Din punct de vedere statistic, pe măsură ce numărul de dinți scade o dată cu vârsta, crește raportul carie/dinte expus riscului, iar caria radiculară este o componentă a acestuia. Astfel, pierderea continuă a dinților o dată cu vârsta probabil va produce o subestimare a prevalenței cariei radiculare.

FACTORII DE RISC ASOCIAȚI CARIEI RADICULARE ȘI EVALUAREA LOR

Principali factori de risc asociați cariilor radiculare:

- *expunerea suprafeței radiculare din cauza retracției gingivale*
- *igienă orală necorespunzătoare*
- *dietă cariogenă*
- *reducerea fluxului salivar și/sau a capacității tampon*
- *medicația care produce xerostomie*
- *multiple restaurări și/sau mai mulți dinți absenți*
- *prezența cariilor active*

Factori adiționali:

- *reprezintă ultima prioritate pentru pacient*
- *handicap fizic și/sau psihic*
- *boli cronice*
- *terapie chirurgicală și/sau radiantă*
- *îmbătrânire fiziologică*
- *raportul carie/restaurație anterior*
- *absența accesului și/sau interesului față de serviciile stomatologice*
- *status socio-economic scăzut*
- *nivel educațional redus*
- *protezele adjunccte*
- *vârsta înaintată*
- *sexul masculin*
- *fumatul, alcoolismul și folosirea drogurilor*
- *posibil și etnicitatea*

Este de importanță critică identificarea precoce a persoanelor expuse riscului de a dezvolta un proces carios radicular înainte ca boala să fie manifestă clinic. Depistarea cariei radiculare în primele stadii evolutive permite intervenția preventivă și chemoterapeutică pentru intensificarea rezultatelor tratamentului.

- Deoarece *expunerea suprafețelor radiculare* în mediul oral este o condiție esențială pentru apariția cariilor suprafețelor radiculare, orice pacient care prezintă pierderea atașamentului gingival, retracție gingivală și/sau punji parodontale este expus riscului de inițiere a procesului carios. Pacienții care se încadrează în această categorie, dar care frecvent sunt trecuți cu vederea sunt acei pacienți care prezintă restaurații cervicale și proximale cu zonele terminale la nivelul cementului. Chiar dacă e posibil ca suprafața radiculară să nu fie vizibilă, necesitatea unei astfel de restaurări și plasarea ei constituie un criteriu principal de risc.
- Toți factorii de risc pentru dezvoltarea cariilor sunt aplicabili și cariilor radiculare, incluzând *igiena orală deficitară, dietă cariogenă și utilizarea scăzută a serviciilor stomatologice de rutină*.
- De asemenea s-a arătat că *experiențele carioase/restaurative precedente* sunt într-o strânsă corelație și implică în general prezența condițiilor comportamentelor care susțin activitatea carioasă. Din nefericire, efectul acestor condiții poate fi atât exagerat în procesul cariei radiculare, cât și influențat de numărul mare de schimbări asociate îmbătrânirii, legate de problemele de sănătate și de tratamentele.

- În relație cu activitatea carioasă, *rata fluxului salivar* este considerat cel mai important dintre parametrii salivari nonmicrobieni, atâta timp cât activitatea cariostatică sau eficacitatea altor parametrii salivari este dependentă de debitul salivar. Secreția nestimulată are un efect mai mare asupra clearance-ului salivar decât cea stimulată și este afectată de condițiile ce produc hipofuncția glandelor salivare. Pierderea sau reducerea semnificativă a secreției salivare nestimulate duce la apariția xerostomiei, sau „gura uscată”, și este corelată pozitiv cu un număr de condiții orale adverse, incluzând carii dentare rapid progresive și boala parodontală.

În timp ce este încă în discuție cantitatea de salivă necesară menținerii sănătății orale, o secreție salivară nestimulată mai mică de 0,2 ml/minut se consideră a fi sub valoarea normală.

Xerostomia poate fi cauzată de o serie de factori printre care radioterapia capului și gâtului, terapia imunosupresivă, terapia cu iod radioactiv, bolile autoimune, infecția HIV și un număr mare de medicamente prescrise uzual. S-a estimat că 63% din aceste medicamente au ca efect advers xerostomia. Reducerea ratei fluxului salivar cu scăderea concomitentă a caacității tampon produsă de aceste medicamente este cauza principală a creșterii incidenței cariei radiculare la pacienții vârstnici.

Managementul esențial al pacienților cu xerostomie implică găsirea metodelor de a reduce „uscăciunea“ cavității bucale. Dacă este prezentă funcționalitatea țesutului glandular salivar, stimularea secreției salivare naturale este preferabilă substituenților salivari. Pilocarpina poate fi un stimulent al glandei salivare extrem de eficient, dar are numeroase efecte secundare, contraindicații și interacțiuni medicamentoase, ceea ce impune consultarea medicului curant al pacientului înainte de a o prescrie. Uneori, umectanții orali sunt singura soluție pentru diminuarea simptomelor xerostomiei. Acești substituenți salivari pot fi folosiți pe o bază obișnuită, dar unele produse comerciale au un pH inferior punctului de demineralizare al smalțului și ar trebui evitate.

- *Utilizarea protezelor mobilizabile* poate constitui de asemenea un factor de risc în producerea acestor boli. Poziția brațelor retentive ale croșetelor și ale conectorilor linguali/palatinali poate contribui la retenția resturilor alimentare și la apariția retracției gingivale. Chiar dacă conceperea inițială a protezei poate fi adecvată, purtarea îndelungată și slăbirea croșetelor poate produce retracția gingivală și abrazia suprafeței radiculare.

- Alți factori care contribuie la apariția unor eventuale carii radiculare includ *carii în antecedente și restaurări*. Studiile au indicat că indivizii care prezintă carii coronare sunt de 2-3,5 ori mai susceptibili de a dezvolta carii radiculare. Acestea sunt în general mai frecvente și mai severe la bărbați decât la femei.
- De asemenea, *fumatul* a fost implicat ca factor de risc atât al bolii parodontale, cât și al cariilor radiculare.
- *Factorul etnic* este o variabilă relativ nouă în studiile interesând procesul carios, deoarece este dificilă obținerea loturi de populații asemănătoare. În timp ce există unele indicații că asiaticii și negrii ar manifesta o incidență crescută a cariilor radiculare, aceste date nu sunt corespunzătoare studiilor disponibile, și tendințele pot fi asociate cu factori socio-economici, variabile comportamentale și/sau experiența carioasă în antecedente și nu sunt în legătură directă cu rasa.

DIAGNOSTICUL CLINIC AL CARIEI RADICULARE

- ✓ **Inițial**, caria radiculară este, de regulă, superficială, extinsă lateral și într-o paletă de culori de la maro-deschis până la galben (deși la început este albă), neînsoțită de simptomatologie subiectivă.
- ✓ Leziunea *se dezvoltă rapid*, pentru că această zonă nu beneficiază de protecția smalțului, iar dentina este slab mineralizată.
- ✓ Leziunea *poate să sufere un fenomen de maturare* care va rezulta într-o arie remineralizată.
- ✓ De regulă, după expunerea suprafeței radiculare în mediul oral nu apare caria câțiva ani, ci numai după ce elementele protective majore ale pacientului sunt compromise.

Deși clinicienii depistează leziunile carioase radiculare prin aprecierea modificărilor:

- ✓ de culoare (galben, brun, negru)
- ✓ de textură (moale, dur) și
- ✓ contur de suprafață (regulat, neregulat),

strategiile de examinare ar trebui să se concentreze asupra pacienților cu risc crescut față de cariile radiculare.

De aceea, *primul pas în diagnosticul cariei radiculare* este:

- ✓ identificarea precoce a factorilor auxiliari și
- ✓ a deprinderilor de igienă orală.
 - Deoarece placa și resturile limitează deseori vizibilitatea suprafeței radiculare, orice examinare clinică a pacienților cu risc crescut pentru caria radiculară ar trebui să fie precedată de o *igienizare profesională*.
 - O *îndepărtare ușoară a țesuturilor moi cu seringă de aer și/sau retracția cu un instrument de mână* poate oferi o vizibilitate mai bună asupra zonelor subgingivale și interproximale.
 - Folosirea *transiluminării și/sau diafanoscopiei* și mai ales a *camerei intraorale* poate spori, de asemenea, vizibilitatea și îmbunătăți calitatea diagnosticului.

- *Explorarea tactilă.* Lynch a arătat că *textura* este cel mai bun predictor al activității microbiene în leziunile carioase radiculare. Explorarea tactilă ar trebui făcută cu atenție cu o presiune moderată, deoarece suprafața radiculară este inerent mai moale decât smalțul. Gradientul senzației tactile între cementul/dentina sănătoasă și cea cariată este mult mai mic decât între smalțul sănătos și cel cariat. Leziunile active pot sau nu să se prezinte sub forma unor cavități și în general, la explorarea tactilă sunt descrise ca de consistența pielii tăbăcite, opunând o anumită rezistență la încercarea de îndepărtarea cu vârful sondei.
- *Radiografiile* pot fi utile în depistarea precoce a leziunilor radiculare proximale, dar ocazional pot fi interpretate greșit din cauza artefactelor cervicale. Radiografiile cu film mușcat permit o mai bună evaluare a suprafețelor radiculare proximale la persoanele cu pierderea semnificativă a inserției epiteliale.

Bibliografie

1. Graham J. M, Wyatt R. H, Hien C. N, Mark S. W. (ed) Preservation and Restoration of Tooth Structure, 3rd Edition. Wiley-Blackwell; 2016.
2. Fejerskov O, Nyvad B, Kidd EAM. (ed). Dental caries - The disease and its clinical management. 3rd Edition. Oxford: Wiley-Blackwell; 2015.
3. Hilton TJ, Ferracane JL, Broome JC. Summitt's Fundamentals of Operative Dentistry: A Contemporary Approach. 4th Edition. Quintessence Publishing Co Inc; 2013.
4. Kidd EAM, Fejerskov O. (ed) Essentials of Dental Caries. 4th Edition. Oxford University Press; 2016.
5. Ritter AV, Boushell LW, Walter R. (ed). Sturdevant's Art and science of Operative Dentistry. 7th ed. Mosby; 2018.