

Curs 6

Caracteristicile clinice ale leziunii carioase

Ș.L. Dr. Laura Cîrligeriu

Prezentările clinice ale leziunii carioase depind de:

- (1) localizarea leziunii,*
- (2) severitatea,*
- (3) rata progresiei,*
- (4) activitatea procesului de demineralizare,*
- (5) alți factori.*

Din punct de vedere clinic cariile pot fi:

- (1) prezente pe diverse suprafețe ale dinților,*
- (2) cavitare sau necavitare,*
- (3) active sau inactive,*
- (4) variate în funcție de severitate (inițiale, moderate sau severe).*

Ariile clinice pentru inițierea cariei simple dentare. Zonele de predilecție

1) Prima și cea mai susceptibilă zonă este cea reprezentată de recesurile rezultate în urma dezvoltării *fosetelor, șanțurilor și fisurilor de la nivelul smalțului coroanelor dentare*, pe care le găsim:

- ocluzal la molari și premolari
- fața palatinală a frontalilor superiori
- fața vestibulară, în cele două treimi ocluzale ale molarilor superiori și inferiori

Acest gen de carie apare mai frecvent la copii și tineri, unde aceste formațiuni anatomice sunt profunde și retentive. Cele mai adânci sunt șanțurile și fisurile, în timp ce gropițele sunt mult mai superficiale.

2) Cea de-a doua zonă este reprezentată de *anumite ariile suprafețelor netede ale dinților* care creează condiții de retenție și adăpost pentru biofilmul bacterian prin conturul și/sau poziția dintelui împotriva acțiunii de curățire a unor alimente sau a periutei de dinți.

Acestea includ ariile de pe *suprafețele proximale* de sub punctele de contact Astfel, fețele proximale sunt mult mai susceptibile la carie decât alte suprafețe, din cauza adăpostului oferit biofilmului bacteriene cariogene.

3) Cea de-a treia zonă unde caria se poate dezvolta este reprezentată de *aria coletului dinților*. La acest nivel caria debutează la nivelul limitei smalț–cement a feței vestibulare și orale a tuturor dinților.

Caria poate evolua:

- fie deasupra coletului anatomic – și atunci atacul se face în smalț și apoi în dentină
- fie sub coletul anatomic (suprafețele radiculare), atacul efectuându-se în cement și apoi dentină – situație întâlnită frecvent la adulți și bătrâni, din cauza dezosării.

Apariția cariei în această zonă este favorizată de factori anatomici, cum ar fi dinții cu bombeuri ecuatoriale exagerate și din cauza imperfecțiunii joncțiunii smalț–cement, care în 10% din cazuri nu se realizează, lăsând un spațiu liber care este format numai din dentină, loc de minimă rezistență

Fiecare dintre aceste arii are o topografie de suprafață distinctă și condiții de mediu înconjurător aproape unice. Ca atare, fiecare zonă are o populație microbiană specifică. Diagnosticul, tratamentul și profilaxia acestor tipuri diferite de leziuni se vor face în concordanță cu diferiții factori etiologici care au operat în această zonă.

Topografia leziunilor carioase incipiente

1). Fosetele și fisurile

Bacteriile colonizează rapid fosetele și fisurile dinților recent erupți. Aceste colonizări primare formează *bacteriile impactate* care rămân cantonate în zonă o perioadă lungă de timp, poate chiar și toată viața dintelui.

Există o mare diversitate în flora găsită în șanțuri și fisuri, ceea ce sugerează că fiecare arie poate fi considerată un sistem ecologic separat. Șanțurile și fosetele dinților recent erupți sunt populate cu coci gram-pozitiv, iar *S. sanguis* și *S. mutans* sunt cei mai mulți.

O secțiune efectuată într-un șanț, fisură sau fosetă cariată scoate în evidență un aspect macroscopic al leziunii asemănător unui „V” întors, cu o intrare îngustă și o arie lărgită progresiv subiacent și o implicare extinsă a joncțiunii smalț–dentină.

2) Suprafețele netede ale smalțului.

Suprafețele netede ale smalțului dinților sunt zone mult mai puțin favorabile atașamentului placii bacteriene. De regulă, biofilmul se acumulează și se dezvoltă sub ecuatorul dinților în apropierea gingiei sau/și pe suprafețele proximale. Leziunea pe suprafața netedă a smalțului demarează ca o arie cu origine largă și cu o extensie conică sau punctiformă spre joncțiunea smalț–dentină.

Calea de progresie a leziunii este paralelă cu axul lung al prismelor de smalț din regiunea respectivă. O secțiune transversală printr-o astfel de leziune arată ca un „V” cu o largă arie la origine și cu vârful „V”-ului orientat spre joncțiunea smalț-dentină. După ce caria s-a extins dincolo de joncțiunea smalț-dentină, se produce o extindere a leziunii carioase atât laterală de-a lungul joncțiunii, cât și centripet, spre pulpă.

Din punct de vedere macroscopic, o carie în dentină are întotdeauna forma unui „V” cu baza la nivelul joncțiunii smalț-dentină, iar vârful orientat spre pulpă, *indiferent dacă leziunea s-a dezvoltat pe o suprafață netedă de smalț sau la nivelul fosetelor și fisurilor.*

3) Suprafața radiculară

Suprafața radiculară este rugoasă în comparație cu smalțul și de aceea va permite acumularea biofilmului la acest nivel, mai ales în cazul unei igiene deficitare. Cementul acoperitor este extrem de subțire și nu oferă o rezistență sporită la atacul carios. În plus, pH-ul critic al dentinei este mai crescut decât cel al smalțului, prin urmare demineralizarea poate să înceapă înainte ca pH-ul să atingă nivelul critic pentru smalț (pH=5,5). Leziunea carioasă de pe suprafața radiculară nu are margini bine definite și tinde ca pe secțiune să aibă o formă de „U” și cu o progresie mult mai rapidă spre pulpă.

În ultimii ani, prevalența cariei radiculare a crescut în mod semnificativ odată cu creșterea numărului persoanelor în vârstă care și-au păstrat pe arcade dinții și din cauza recesiunii gingivale

Progresia leziunii carioase

Progresia și morfologia leziunii carioase variază în funcție de zona de origine și condițiile din cavitatea bucală. *Timpul pentru progresie de la caria incipientă până la caria clinică (cavitară) pe suprafețele netede este estimat la 18 luni cu plus sau minus 6 luni.* Dezvoltarea unei noi leziuni are loc la circa trei ani de la erupția dintelui.

La nivelul fosetelor și fisurilor, o leziune carioasă se dezvoltă mult mai repede decât pe suprafețele netede. O igienă bucală precară, o expunere frecventă la zaharuri și/sau alimente acide pot să producă o leziune tip pată albă cretoasă în trei săptămâni. Radioterapia care induce *xerostomia* poate să declanșeze dezvoltarea cariei clinice în trei luni de la începerea tratamentului.

La indivizii sănătoși, caria dentară se dezvoltă într-un ritm mult mai lent, comparativ cu cei cu o stare de sănătate deficitară.

Caria smalțului

Leziunea carioasă necavitară sau leziunea inițială

**Suprafețele vestibulare și orale ale dinților*

Pe un dinte curat și uscat, prima dovadă a unei leziuni carioase de la nivelul suprafeței smalțului este leziunea inițială, sau ”pata albă cretoasă”. Aceste leziuni se observă de obicei pe suprafețele vestibulare și orale ale dinților și au un **aspect** alb-cretos, opac care se relevă numai când suprafața smalțului este uscată și se numește *leziune carioasă a smalțului necavitară* sau *leziune inițială*. Aceste zone își pierd transluciditatea din cauza porozității extinse a subsuprafeței smalțului cauzată de demineralizare. Trebuie făcută diferența cu *pata albă hipocalcificată a smalțului* sau alte defecte care pot apărea în timpul formării smalțului. Leziunile carioase inițiale dispar parțial sau total când smalțul este rehidratat în timp ce smalțul hipocalcificat este mai puțin influențat de hidratare sau deshidratare și nu reprezintă o problemă clinică decât din punct de vedere estetic. (Tabel nr.1).

Textura de suprafață a unei *leziuni inițiale* este nealterată și nedecelabilă la palparea cu sonda.

O *leziune inițială, dar mai avansată* prezintă o suprafață neregulată și mai rugoasă decât smalțul neafectat. Un smalț moale, cretos care poate fi penetrat cu sonda este un semn al cariei active. Oricum folosirea nejudicioasă a sondei poate produce cavitația unei suprafețe inițial necavitate, necesitând astfel intervenție restauratoare.

**Suprafețele proximale*

Leziuni similare se întâlnesc și pe suprafețele proximale însă detectarea acestora este mai dificilă. Separarea dinților cu un inel ortodontic elastic poate facilita examinarea acestor suprafețe. Leziunile inițiale ale smalțului pot apărea radiografic ca o vagă transluciditate limitată la smalțul superficial. Când o leziune proximală este clar vizibilă radiografic probabil că a avansat semnificativ cu alterarea histologică a dentinei subiacente chiar dacă leziunea este cavitară sau nu.

A fost demonstrat experimental și clinic că leziunile carioase inițiale se pot remineraliza și dacă este implicată sau nu dentina.

Caracteristicile clinice ale smalțului normal și afectat

| | În mediul umed | În mediul uscat | Textura suprafeței | Consistență |
|---|--|--|---------------------------------|---|
| Smalț normal | Translucid | Translucid | Netedă | Dură |
| Pată albă hipocalcificată a smalțului | Opacă | Opacă | Netedă | Dură |
| Carie incipientă activă | Translucidă (prima fază) | Opacă | Rugoasă | Moale |
| | Opacă (leziune inițială instalată) | Opacă | Rugoasă | Moale |
| Carie incipientă remineralizată (oprită în evoluție, cronică) | Lucioasă și/sau discromică | Lucioasă și/sau discromică | Netedă | Dură |
| Carie moderată activă | Opacă | Opacă | Cavitate (retentivă) Rugoasă | Moale |
| Carie moderată remineralizată | Lucioasă și/sau discromică | Lucioasă și/sau discromică | Netedă | Dură |
| Carie activă avansată | Opacă | Opacă | Cavitate (retentivă) Rugoasă | Moale |
| Caria avansată remineralizată (oprită în evoluție, cronică) | Opacă, discromică, de culoare maro-negricioasă | Opacă, discromică, de culoare maro-negricioasă | Netedă | Dură sau de consistența pielii tăbăcite |

Semnificația clinică a leziunilor smalțului

| | Biofilm | Structura smalțului | Tratament nerestaurator (remineralizare, antimicrobiene, control al pH-ului) | Tratament restaurator |
|--|------------|-------------------------------|--|--|
| Smalțul normal | Normală | Normală | Nu se indică | Nu se indică |
| Smalț cu pată albă hipocalcificată | Normală | Anormală, dar nu precară | Nu se indică | Numai la cerere din motive estetice |
| Carie (leziune) incipientă necavitară | Patogenică | Poroasă, precară | Da | Nu se indică |
| Carie activă | Patogenică | Cavitară, aproape distrusă | Da | Da |
| Carie inactivă, remineralizată (oprită în evoluție, cronică) | Normală | Remineralizată, dură | Nu se indică | Numai la cerere din motive estetice |

Leziunile remineralizate (oprite în evoluție) pot fi observate clinic ca fiind leziuni albe intacte, netede sau discromice, de obicei maronii sau negre. Modificarea culorii este probabil cauzată de captarea detritusurilor organice și a ionilor metalici. Aceste zone de leziuni carioase discromice, remineralizate, oprite în evoluție sunt mai rezistente la activitatea carioasă ulterioară decât smalțul neafectat adiacent. Acestea nu ar trebui să fie restaurate decât dacă este necesar din punct de vedere estetic.

Leziunile carioase cavitare pot fi detectate *inițial* ca o subtilă prăbușire a suprafeței smalțului. Aceste leziuni sunt foarte susceptibile la palparea cu sonda și pot fi lărgite foarte ușor dacă se folosește intempestiv. În cazul leziunilor carioase cavitare mai *avansate* prăbușirea suprafeței smalțului este mai evidentă. Deși, teoretic, orice leziune carioasă, în condiții potrivite poate fi oprită în evoluție și progresa către leziuni mai mari împiedicată, odată ce are loc cavitația îndepărtarea biofilmului este mai dificilă și multe leziuni vor necesita o intervenție restauratoare. Atunci când suprafața dintelui devine cavitară se transformă într-un habitat disponibil comunităților de microorganisme de la nivelul biofilmului. Cavitația suprafeței dintelui produce o accelerare sinergică a creșterii comunității biofilmului cariogen și extinderea demineralizării prin cavitate. Acest mediu protejat, puternic acid și anaerob, oferă o nișă ideală pentru bacteriile cariogenice. Această situație are ca rezultat o distrugere rapidă și progresivă a structurii dintelui.

Caria dentinei

Zonele cariei dentinare

Deși smalțul și dentina au caracteristici distincte, reacția care se observă la nivelul dentinei este un răspuns direct pulpar la stimulii externi de la nivelul smalțului. Din moment ce smalțul este un solid microporos, stimulii de la suprafața acestuia se transmit pulpei dentare. Prima apărare a pulpei este scleroza tubulilor dentinari care constă în apozitia minerală la nivelul dentinei peritubulare și în interiorul tubulilor. Uzura și vârsta pot produce de asemenea scleroză tubulară iar acest proces se produce doar dacă pulpa este vitală.

Avansarea cariei în dentină este precedată de următoarele modificări:

- 1) un acid organic diluat demineralizează dentina;
- 2) materialul organic al dentinei, în special collagenul, este denaturat și degradat;
- 3) pierderea integrității structurale este urmată de invazia bacteriană.

Trei zone diferite au fost identificate la nivelul leziunilor carioase moderate și avansate:

- **Dentina moale (infectată).** Se mai numește și *dentină carioasă externă*, moale (infectată) și este dentina carioasă cea mai apropiată de suprafața dintelui, caracterizată prin conținutul bacterian, conținut mineral scăzut și collagen denaturat ireversibil. Histologic, această zonă poate fi denumită *necrotică* sau *contaminată*. În timp ce dentina moale nu se poate remineraliza, frontul de avansare al acesteia (în vecinătatea dentinei ferme) se caracterizează printr-o invazie bacteriană superficială iar procesul carios poate fi stagnat când se obține o sigilare optimă prin restaurare.

***Clinic,** dentina moale nu are structură și poate fi ușor excavată cu instrumente de mână sau rotative.*

- **Dentina fermă (afectată).** Se mai numește și *dentină carioasă internă*, fermă (afectată) caracterizată de demineralizarea dentinei intertubulare și inițierea formării unor cristale fine intratubulare la nivelul frontului de avansare al leziunii carioase. Pe măsură ce lumenul tubulilor se umple cu minerale în microscopie optică va avea un aspect transparent. Histologic această zonă poate fi denumită *demineralizată*. Din cauza procesului de demineralizare dentina fermă este mai moale decât dentina normală. deși acizii organici atacă conținutul mineral și organic al dentinei, rețeaua de collagen este încă intactă în această zonă și poate servi ca șablon pentru remineralizarea dentinei intertubulare. Prin urmare, cu condiția ca pulpa să rămână vitală, dentina fermă (afectată) se poate remineraliza.

Clinic, dentina fermă este rezistentă la excavarea cu instrumente de mână și poate fi îndepărtată numai dacă se aplică presiune pe instrument. Tranziția dintre dentina moale și dentina fermă poate avea o textură asemănătoare cu cea a ”pielii tăbăcite”, mai ales în cazul leziunilor cu evoluție lentă, iar clinic acest tip de dentină nu se deformează sub presiunea instrumentelor dar poate fi excavată cu instrumente de mână, cum ar fi excavatoarele, fără a aplica o presiune prea mare.

- **Dentina dură** reprezintă zona cea mai profundă a unei leziuni carioase (în cazul în care nu a ajuns încă la pulpă) și poate include dentină terțiară, dentină sclerotică și dentină normală, sănătoasă.

Clinic această dentină este dură, nu poate fi penetrată ușor cu un instrument bont și poate fi îndepărtată doar cu o freză sau cu un instrument de mână tăietor foarte ascuțit.

Aceste zone ale cariei dentinare se disting cel mai clar în cazul cariilor cu evoluție lentă. În cazul cariilor cu evoluție rapidă diferența dintre zone este mai puțin distinctă.

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.