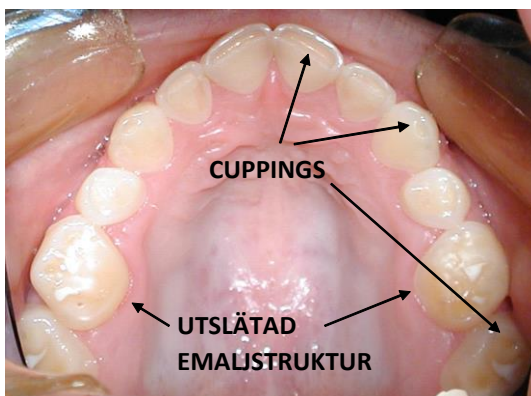
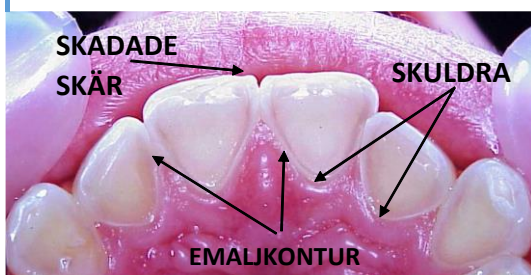


Erosionsskador

Folktandvården Dalarna

RamBarn



Inledning

Erosionsskador på tänder är inte någon ny företeelse. Skadorna har tidigare förekommit framförallt hos personer med ätstörningar och i samband med kraftiga refluxer eller ruminering (en typ av idissling). Det nya är att erosionsskadorna återfinns i andra patientgrupper och bland i övrigt helt friska patienter. En stor del av dagens erosionsskador är en följd av våra levnadsvanor. Tidigare var erosionsskador vanligtvis en följd av ett sjukdomstillstånd.

Erosionsskadorna har ett snabbt förlopp och ger, om de inte stoppas, upphov till omfattande rehabiliteringsbehov. Upptäcker vi erosionsskador i det primära bettet i form av kraftigt slitage av mjölkmolare är det av stor vikt att vi ger barn och föräldrar tydliga råd avseende kost- och dryckesvanor. Tandvården måste därför vara uppmärksam och kontrollera samt förebygga dessa skador i ett tidigt skede. Se även RamBarn-dokumentet "Kostråd till barn och ungdomar".

Definition

Med dental erosion avses en förlust av hård tandsubstans genom en kemisk process som inte involverar bakterier [1]. Processen är irreversibel, det vill säga att förlorad emalj inte kan fås tillbaka.

Prevalens

Hasselkvist et al har undersökt barn i Sverige och fann erosionsskador så grava att de nådde in till dentinet hos 13,3 % 5-6 åringarna, 11,9 % av 13-14 åringarna och 22,3 % av 18-19 åringarna. Vid kontroll av 1071 ungdomar i åldern 15-17 år 2015 i Stockholm hade 31,4% erosionsskador (M.Jarkander). I en studie på 20 åringar från Jönköping 2014 uppvisade 75% erosionsskador varav 18% var grava erosionsskador (H.Isaksson et al). Då ska vi betänka att dessa individer har burit sina permanenta tänder i endast ett fåtal år, och hur ser det då ut vid 60 års ålder om inte åtgärder vidtas? I England fann man att förskolebarn från de lägre socialgrupperna uppvisade en lägre grad av erosioner än barn från mellan och övre socialgrupperna [2]. Skillnad i kostmönster och dryckesvanor har avgörande betydelse för de skillnader i erosionsskador som ses mellan socialgrupperna. Detta bör vi ta hänsyn till när vi undersöker barn med god munhygien och från grupper som vi tidigare inte har sett någon risk med. Vi måste lära oss att titta efter erosionsskador på alla patienter.

Etiologi

Riskfaktorer för att utveckla erosionsskador kan vara *exogena* (faktorer som kommer utifrån, som vi oftast kan styra) eller *endogena* (till exempel sura uppstötningar som är svårare för oss att styra själva). Det innebär att det ofta är flera orsaker till att en erosionsskada uppstår [4] [5]

Exogena faktorer kan vara exempelvis omgivningsfaktors påverkan, kost och dryck påverkan, medikamentell påverkan och livsstilspåverkan.

Kost- och dryckesvanor inkluderar inte bara typen av syra i drycken utan även kombinationen av syra och exempelvis socker, kalk och fluorinnehåll. Ett högt intag av kolsyrade drycker (läsk) har visat sig ge inte bara mer karies utan även högre risk för erosionsskador. Speciellt utsatta för att riskera en sämre oral hälsa har visat sig vara tonåringar (framförallt pojkar) med hög konsumtion av läsk ofta i kombination med högt BMI (övervikt), ohälsosam kost och mycket tid vid TV/Dator [3] Sättet att dricka, tidsfaktorn – hur länge drycken behålls i munnen, liksom konsistensen på den sura produkten har betydelse för hur den sura produktens påverkar tandytan [5, 7]. Lättflytande drycker har en tendens att orsaka erosioner på insidan av överkämsincisiverna genom att tungan pressar drycken dit. Sura produkter med mer fast konsistens kan ge mer effekt på ocklusalytorna.

Kritiskt pH för emaljen ligger mellan 5,0 [5] och 5,5 [8]. Coca Cola och många andra läskedrycker, sportdrycker, fruktjuicer, äpplen, citroner och apelsiner, surt godis med mera, ligger alla inom det pH värde som kan orsaka erosionsskador vid ett frekvent intag och under en längre period [5, 7,15].

Ett högt intag av mejeriprodukter som mjölk och yoghurt har setts ha en skyddande verkan mot dental erosion [15].

Bland de **medikamentella faktorerna** kan ett ökat intag av C-vitamin i dryck eller tuggtablettform, acetylsalicylsyra i tuggtablettform samt olika typer av anti-tandstens sköljmedel innehållande EDTA nämnas som riskfaktorer. Barn med astma har en klart ökad risk för både dental erosion och karies [9]. Astmamedicinering ger sänkt salivsekretion och därmed långsammare oral clearance, samtidigt har medicineringen i sig ofta ett lågt pH. 61 % av astmabarnen har dessutom en tyst reflux, det vill säga sura uppstötningar som man inte märker av själv [10]!

Vanorna har ändrats mycket under senare år och detta kan vi se spår av bland annat i munnen. Det är viktigt att vi ser dessa förändringar och inriktar vår profylax, information och terapi efter nuläget.

Livsstilsfaktorer som kan påverka utvecklingen av erosionsskador är ibland influerade av social status [2, 7]. Hur ofta man dricker juicer eller kolsyrade läskedrycker är en sådan socioekonomiskt beroende faktor. Andra faktorer av betydelse kan röra dryckes- och sväljvanor som kan öka vätskans tid för direktkontakt med tandytan. Har jag bråttom och dricker en dricka snabbt är det stor skillnad i exponering av sura produkter mot tandytan jämfört med om jag sitter framför datorn och långsamt smuttar i mig en dricka under flera timmar. Förutom drycken i sig kan exponeringstiden i munnen förlängas om drycken konsumeras strax före sänggåendet. Att behålla drycken i munnen före sväljning ökar erosiviteten [5].

Det går inte bara att mäta pH för att avgöra hur erosiv en dryck är. Innehåll av kalcium och fluorider samt fosfor är, förutom dryckens pH och buffringsförmåga, andra faktorer som har betydelse för erosiviteten [5, 11].

Juicer och Coca Cola tillhör de drycker som kan utgöra en klar risk för patienter med tendens att utveckla erosioner. En sundare livsstil har också åtföljts av en ökad konsumtion av frukt och grönsaker, samt lågkaloridrycker. Lågkaloridrycken har lika lågt pH, men ger inte lika mycket bakteriebeläggningar på tandytan, som i sig kan öka kariesrisken men skydda från erosion. Laktovegetarianer har ett ökat intag av frukt och grönt och har även ett inslag av sura produkter som ytterligare ökar risken för att erosionsskador skall uppstå [7]. I en finsk studie uppmärksammades att risken för erosionsskador ökade med 37 ggr om patienten åt mer än två citrusfrukter om dagen jämfört med den grupp som åt citrusfrukter mindre ofta [12]. En alarmerande faktor är att konsumtionen av vatten utan tillsatser har minskat markant. Även mjölkkonsumtionen har gått ner i vårt land. Måltidsdrycker har ofta ersatt mjölk och vatten.

Om man sportar mycket känns munnen torr som en följd av dehydrering och man får ett sänkt flöde av vilosaliv. Förutom riskfaktorerna vid reflux under ansträngning och vid sänkt flöde av vilosaliv, ökar tendensen att dricka mera. Risken för att sportdrycker och läskedrycker intas i stället för vatten är idag stor. Bland de intraorala faktorer som kan påverka individens benägenhet för att neutralisera sura produkter kan nämnas clearencetiden för det erosiva ämnet, buffringsförmågan, kalcium- och fosfathalten i saliven. Vidare kan nämnas pellicelbildningen på tandytan, den ostimulerade salivens flödes hastighet, förekomst av plack, vanor med mera.

En annan faktor av betydelse är munhygienvanorna. Tandborstning direkt efter exponering för sura produkter ökar risken för erosioner. Exempel på detta är refluxer eller kräkningar som vid anorexi och bulimi [7].

Omgivningsfaktorer som har uppmärksammats vara av betydelse är yrkesmässig exponering vid sprängämnesframställning, galvaniseringsprocesser, arbete med silikonmaterial [6] och batterihantering. Yrkesmässig användning av syror vid etsning och rengöring i övrigt har också uppmärksammats. Aktiva simmare som tränat i gasklorerade bassänger har också visat en benägenhet att uppvisa erosionsskador på tänderna [7].

Endogena orsaksfaktorer till erosionsskador på tandytorna kan vara patienter med sjukdomar i övre delen av matsmältningskanalen, vissa metaboliska och endokrina sjukdomar, medicinska bieffekter, vissa droger, vissa psykosomatiska sjukdomar och ruminering [8]. Bland de psykosociala sjukdomarna räknas anorexi och bulimi samt stressrelaterade sjukdomar in. Hög stressnivå har uppmärksammats som en riskfaktor vid erosionsskador [13]. I dag vet man att skolmiljön och kraven i samhället påverkar barn negativt. Detta gör att barn uppvisar flera tecken på stress än tidigare med ökad tendens till reflux som följd (Barnombudsmannen: Upp till 18 - Fakta om barn och ungdom 2010").

Om magsyran kommer i kontakt med tandytan genom upprepade refluxer, regurgitationer eller rumineringar blir följden ofta erosioner, pH i magsyran är 1-1,5. Refluxer kan ha olika orsak och ett litet läckage av magsyra behöver inte innebära att patienten själv upplever att han känner en sur smak i munnen. Frågar Du om

patienten känner av sura uppstötningar blir svaret troligen nej - för det uppfattas inte som något avvikande - eftersom det har förekommit under lång tid. Barn har även en förmåga att anpassa sig snabbare än vuxna, och svarar sällan att sura uppstötningar är ett problem.

Medelvikten hos svenska barn ökar och ett samband med ökat läskintag har konstaterats. Med en ökad vikt följer även en ökad tendens till reflux. Övervikt är alltså en riskfaktor när det gäller att utveckla erosionsskador.

Patienter med refluxsymptom har oftare en låg vilosaliv (under 0,1 ml/min). Man har funnit en femfaldigt ökad risk för erosionsskador när flödet av vilosaliv är så lågt [8, 12]. Måter vi salivflödet hos barn måste vi dessutom ta hänsyn till att barn har lägre normalvärden än vuxna.

Klinik

Kliniska tecken kan ofta ses redan i mjölkttandsbettet som cuppings och har i mjölkttandsbettet ofta feltolkats som slitskador till följd av bruxism. En cupping är skålformad med en kant medan slitytor är platta utan uppstående kanter.

I permanenta bettet drabbar erosioner vanligen först överkäksincisivernas palatinalytor, därefter övriga palatinala och ocklusala ytor i överkäken[8]. Mönstret för erosionernas utbredning måste man lära sig att känna igen för att inkludera detta i undersökningsdata. Det finns en föreslagen skala för graden av erosion med gradering 0-4 som är användbar [4].

Hur ser det ut?

Skala för bedömning av erosionsgrad

Erosionsgrad	Beskrivning
0	Inga förändringar ses på tandytan.
1	Utslätad emalj. Strukturen i emaljen har helt eller delvis slätats ut. Emaljen ger ett intryck av att ha "smält ned". Makromorfologin är intakt.
2	Emaljyta som vid grad 1. Makromorfologin är klart förändrad med facetter eller konkaviteter. Inga dentinblottor.
3	Emaljytan som vid grad 1 och 2. Makromorfologin förändrad i större omfattning. Dentinblottor på $\leq 1/3$ av tandens yta.
4	Emaljytan som vid grad 1, 2 och 3. Dentinblottor ses på $>1/3$ av tandens yta. Alternativt pulpa som lyset genom dentinytan.

Behandling

Behandlingen består av att i första hand eliminera orsaksfaktorer. En ingående anamnes är nödvändig för att stoppa erosionsförloppet.

Illningar besväras ofta och kan vara anledning till att patienten söker hjälp. Illningar kan ibland lindras med fluorgelskenor (med patienten vaken och i upprätt läge) om inte vanlig fluorlack hjälper.

Om det är nödvändigt kan man sedan behandla konservativt för att ersätta förlorad tandsubstans. Målet är då minsta möjliga preparation. Metoden som i nuläget förespråkas är terapi med resinretinerade porslinsfasader alternativt kompositpåläggningar [14]. Det kan bli nödvändigt med en ortodontisk behandling före skalfasadsterapin för att åstadkomma plats lingualt. Preprotetisk planläggning är alltså viktig.

Vid varje undersökning

- Sondera lingualytan på överkåkens framtänder ned under gingivan, känns ett "trappsteg" titta över övriga tandytor
- Undersök kusporna på underkåkens mjölksmolarer, ses cuppings – utred.

Utred och eliminera orsaksfaktorer

- Undersökning med dokumentation av erosionsgrad på enskilda tandytor.
- Utredning av kost, använd 4 dagars kostanamnes med en helgdag.
- Salivprov, vilosoaliv, flöde, buffring och pH. Munhygienvanor, förekomst av plack.
- Utred livsstilsfaktorer samt psykosocial situation.
- Dokumentera med studiemodeller och foto (incisalt ifrån).
- Utvärdera fakta och lägg upp en behandlingsplan samt bestäm när den skall utvärderas.

Förhindra ytterligare erosion och slitage

- Gör eventuellt profylaxskenor för intensiv fluoroterapi. Skenan skall användas dagtid sittandes för att undvika att maginnehåll vid en eventuell reflux ansamlas i skenan.
- Gör patienten medveten om sina vanor och ge råd om lämpliga förändringar.
- Utvärdera behandlingsresultatet. Ta nya studiemodeller och studera dessa senast efter ett år. Torr blank yta utgör tecken på avstannad erosion. Matt yta indikerar fortsatt process

Referenser

1. JJ, P., *Pathology of the dental hard tissue*. 1970, Copenhagen.
 2. Millward, A., L. Shaw, and A. Smith, *Dental erosion in four-year-old children from differing socioeconomic backgrounds*. ASDC J Dent Child, 1994. 61(4): p. 263-6.
 3. Hasselkvist, A., A. Johansson, and A.K. Johansson, *Association between soft drink consumption, oral health and some lifestyle factors in Swedish adolescents*. Acta Odontol Scand, 2014. 72(8): p. 1039-46.
 4. Johansson, A.K., et al., *Dental erosion and its growing importance in clinical practice: from past to present*. Int J Dent, 2012. 2012: p. 632907.
-

5. Johansson, A.K., *On dental erosion and associated factors*. Swed Dent J Suppl, 2002(156): p. 1-77.
 6. Johansson, A.K., et al., *Silicone sealers, acetic acid vapours and dental erosion: a work-related risk?* Swed Dent J, 2005. 29(2): p. 61-9.
 7. Zero, D.T., *Etiology of dental erosion--extrinsic factors*. Eur J Oral Sci, 1996. 104(2 (Pt 2)): p. 162-77.
 8. Scheutzel, P., *Etiology of dental erosion--intrinsic factors*. Eur J Oral Sci, 1996. 104(2 (Pt 2)): p. 178-90.
 9. Widmer, R.P., *Oral health of children with respiratory diseases*. Paediatr Respir Rev, 2010. 11(4): p. 226-32.
 10. Cinquetti, M., et al., *The pattern of gastroesophageal reflux in asthmatic children*. J Asthma, 2002. 39(2): p. 135-42.
 11. Barbour, M.E. and A. Lussi, *Erosion in relation to nutrition and the environment*. Monogr Oral Sci, 2014. 25: p. 143-54.
 12. Jarvinen, V.K., Rytomaa, II, and O.P. Heinonen, *Risk factors in dental erosion*. J Dent Res, 1991. 70(6): p. 942-7.
 13. Uhlen, M.M., et al., *Self-induced vomiting and dental erosion--a clinical study*. BMC Oral Health, 2014. 14: p. 92.
 14. Attin, T. and F.J. Wegehaupt, *Impact of erosive conditions on tooth-colored restorative materials*. Dent Mater, 2014. 30(1): p. 43-9.
 15. Salas MMS et al. *Diet influenced tooth erosion prevalence in children and adolescents: Results of a meta-analysis and meta-regression*. Journal of dentistry, 2015.43(8),865–875.
-