

Infiltreren kun je leren

Hoe herken je ontwikkelingsdefecten in het glazuur?

Een voorspelbare uitkomst start met het stellen van een juiste diagnose voordat begonnen wordt aan de behandeling. Als je namelijk weet welk ontwikkelingsdefect je infiltreert, weet je ook welke moeilijkheden je kan verwachten. In dit artikel bespreekt Erik-Jan Muts de drie meest voorkomende ontwikkelingsdefecten van glazuur aan de hand van drie verschillende casussen.

Ontwikkelingsdefecten in het glazuur ontstaan tijdens de amelogenese. Tijdens de ontwikkeling (maturationfase) van het glazuur wordt geen gezond glazuur gevormd, maar ontstaan er porositeiten en/of verhoogde concentraties van eiwitten in het glazuur; een hypomaturatie of hypomineralisatie. Zo'n hypomineralisatie is zichtbaar als opaciteit/verkleuring indien 10 procent of meer van de normale mineraalstructuur ontbreekt.

De oorzaken hiervoor zijn zeer divers, maar in hoofdlijnen zijn te onderscheiden; (1) intoxicaties (fluorose en kaasmolaren), (2) trauma (traumatische hypomineralisaties) en (3) ziekte gedurende de eerste drie levensjaren (kaasmolaren).

Fluorose

Door de incorporatie van een overmatige hoeveelheid fluoride tijdens de amelogenese ontstaan er porositeiten in het glazuur. Het risico op het ontstaan hiervan is met name het grootst tijdens de eerste vier

levensjaren. De opaciteiten zijn vaak diffuus, symmetrisch en chronologisch volgens de ontwikkeling aanwezig op meerdere tanden. Het voordeel is dat de hypomineralisaties bij fluorose meestal oppervlakkig in het glazuur liggen en dus relatief makkelijk te behandelen zijn met infiltratietechnieken.

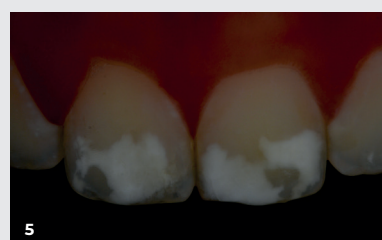
Fluorose casus

Anne-May (17) presenteert zich bij mij in de praktijk met storende witte vlekken op haar twee centralen. Bij nader onderzoek blijkt sprake van fluorose. We besluiten haar te behandelen (zie volgende pagina).

Traumatische hypomineralisaties

Een trauma of ontsteking aan een melkelement kan ook zorgen voor problemen tijdens een amelogenese en uiteindelijk leiden tot een hypomineralisatie. Intrusies zijn de meest schadelijke trauma's. Afhankelijk van het moment van het trauma zal het defect zich op een bepaalde positie in het glazuur bevinden.

Fluorose casus



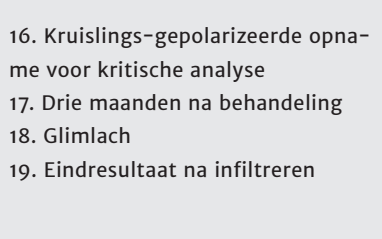
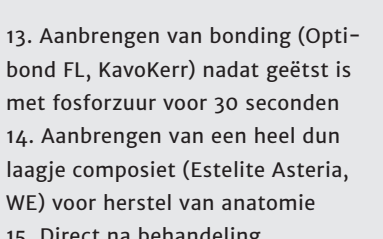
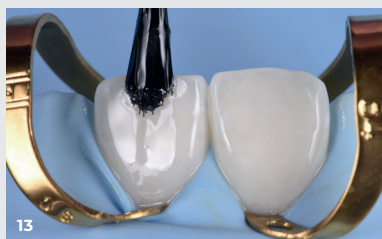
1. Initiële situatie
2. Meerdere elementen aangedaan
3. Symmetrische ontwikkeling, diffuse opaciteiten
4. Kruislings-gepolariseerde opname voor betere diagnostiek
5. Tevens onderbelicht zodat het contrast toeneemt

6. Transilluminatie om een beter idee te krijgen over de dikte van het glazuurdefect
7. Isolatie met rubberdam en gouden B4 klemmen (karma-dentistry.com)
8. Zandstralen met 29µm aluminium-oxide (Aquacare, Velopex)
9. Etsen met hydrochloride zuur 15%

- (Icon Etch, DMG)
10. Aanbrengen van ethanol (Icon Dry, DMG)
11. Infiltreren met TEGDMA (Icon Infiltrant, DMG) voor ongeveer 15 min.
12. Opnieuw zandstralen

De opaciteiten zijn vaak goed begrenst en in tegenstelling tot fluorose niet symmetrisch en meestal niet aanwezig op meerdere elementen. Traumatische defecten hebben de eigenschap dat de hypomineralisatie aan de randen vaak nog omgeven wordt door gezond glazuur. Dit kan ervoor zorgen dat het infiltrant soms maar moeizaam de volledige hypomineralisatie kan infiltreren.

De opaciteiten zijn vaak goed begrenst en in tegenstelling tot fluorose niet symmetrisch en meestal niet aanwezig op meerdere elementen. Traumatische defecten hebben de eigenschap dat de hypomineralisatie aan de randen vaak nog omgeven wordt door gezond glazuur. Dit kan ervoor zorgen dat het infiltrant soms maar moeizaam de volledige hypomineralisatie kan infiltreren.



13. Aanbrengen van bonding (Opti-bond FL, Kavokerr) nadat geëetst is met fosforzuur voor 30 seconden
14. Aanbrengen van een heel dun laagje composiet (Estelite Asteria, WE) voor herstel van anatomie
15. Direct na behandeling

16. Kruislings-gepolariseerde opname voor kritische analyse
17. Drie maanden na behandeling
18. Glimlach
19. Eindresultaat na infiltreren

Trauma casus

Sofie (39) komt bij mij in de praktijk met een witte opaciteit op de 11. Ze wenst een minimaal invasieve behandeling van de traumatische hypomineralisatie (zie volgende pagina)..

Kaasmolaren of Molaar Incisief Hypomineralisatie (MIH)

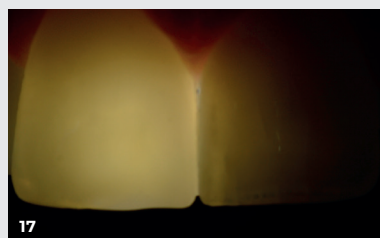
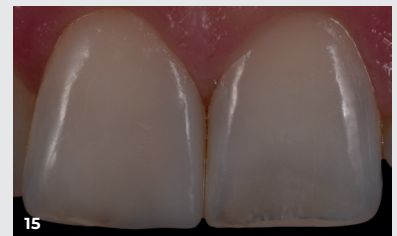
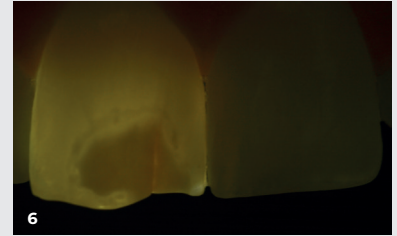
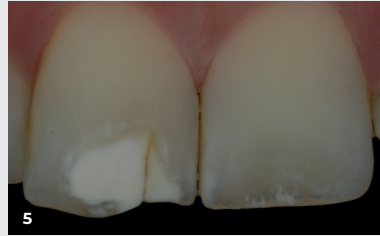
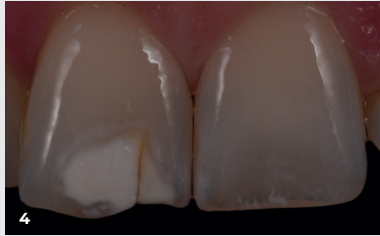
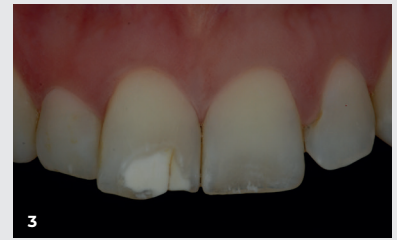
De oorzaak van deze ontwikkelingsdefecten is nog niet volledig begrepen en lijken zeer divers te kunnen zijn. Ziekte op jonge leeftijd lijkt het meest voor de hand liggend, maar ook intoxicaties (dioxines en BPA), medicatie (amoxicilline), een tekort aan vitamine D, problemen met opname van voedingsstoffen (coeliakie) en genetische predispositie lijken een belangrijke rol te spelen. Bij MIH zijn meerdere elementen aangedaan en zijn de defecten symmetrisch

en chronologisch aanwezig. De opaciteiten zijn goed begrensd en vaak verkleurd door de hoge concentratie aan eiwitten; hoe donkerder de verkleuring hoe groter het percentage eiwitten en hoe zwakker het glazuur. Aangezien de defecten bij molaren vaak occlusale krachten te voorduren krijgen, is hier regelmatig sprake van post-eruptieve glazuuraafbraak; de stukken glazuur breken gewoon af. Het hoge percentage eiwitten maakt dat het hechten aan het glazuur vaak moeizamer is. Zoveel mogelijk deproteiniseren met 5% NaOCl of Papacarie kan een uitkomst bieden om een goede en duurzame composiet restauratie te kunnen maken bij kaasmolaren. In het front kan bleken met 10% carbamide peroxide een uitkomst bieden om te deproteiniseren (indien eventuele gevoeligheid dit toelaat). Het moeilijke van MIH-defecten is dat het defect begint bij de dentine-glazuurgrens. Deze defecten vragen meestal om een diepe infiltratietechniek en zijn het moeilijkst te behandelen..

Defect	Opaciteit	Elementen	Patroon	Locatie
Fluorose	Diffuus	Symmetrisch, meerdere elementen	Chronologisch	Buitenste 1/3-1/2 van het glazuur
Trauma	Goed begrensd	Niet symmetrisch	Niet-chronologisch	Afhankelijk van trauma
MIH	Goed begrensd	Symmetrisch, meerdere elementen	Chronologisch	Start bij de glazuur-dentine grens

Tabel 1.

Trauma casus

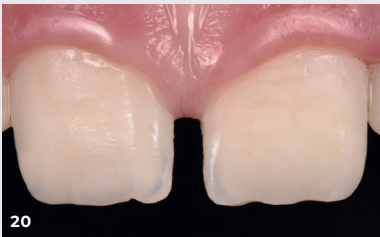
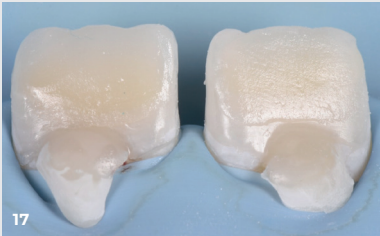
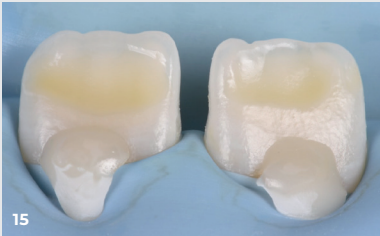
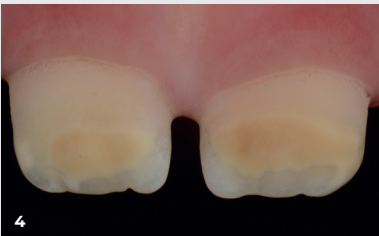
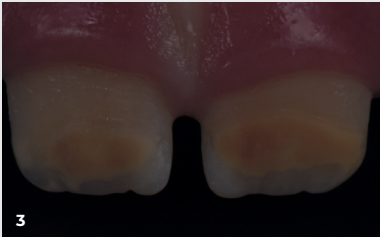
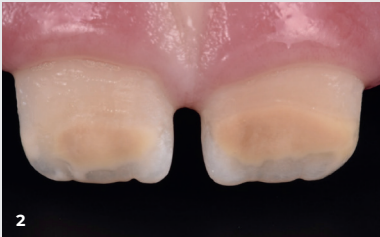


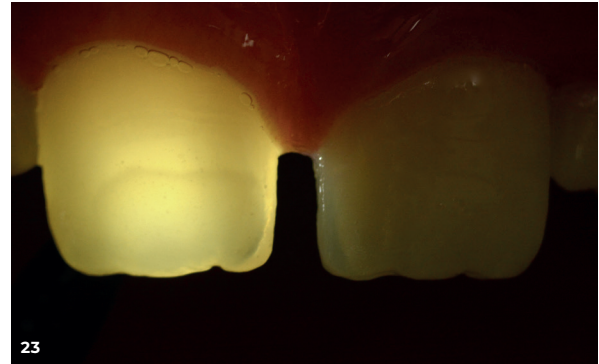
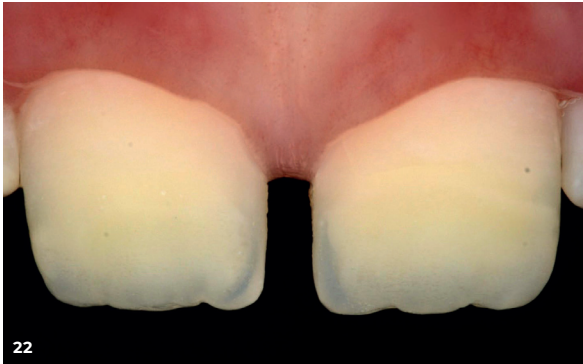
1. Initiële glimlach.
2. Niet symmetrische, goed begrensde opaciteit.
3. Kruislings-gepolariseerde opname voor meer contrast.
4. Onderbelichting voor meer details.
5. Een verkleurde breuklijn is zichtbaar.

6. Transilluminatie waarbij duidelijk wordt dat gezond galzuur gedeeltelijk de hypomineralisatie bedekt.
7. Isolatie met rubberdam en flossli-gatuurtjes.
8. Weefselverlies na zandstralen.
9. Direct na infiltreren (Icon Infiltrant, DMG).

10. Na zandstralen en etsen met fosforzuur.
11. Herstel van de anatomie met composiet (Estelite Asteria WE, Tokuyama).
12. Volledige glimlach 3 maanden na behandeling.
13. Herstel van kleur en anatomie.
14. Kruislings-gepolariseerde opname voor controle van de kleur.
15. Details.
16. Defect is nauwelijks meer waarneembaar.
17. Transilluminatie laat ook niks meer zien.

MIH casus





MIH-casus

Esther (8) komt bij ons in de praktijk omdat ze op school gepest wordt met haar 'vieze' voortanden. We kunnen Esther gelukkig helpen om haar voortanden weer netjes te maken op een minimaal invasieve wijze.

deren van deze proteïnes zal de infiltratiecapaciteit bevorderen. Om gemakkelijk een goede diagnose te kunnen stellen is het natuurlijk fijn om een overzicht te hebben (tabel 1, pagina 26).

d

Diagnose

Het stellen van een diagnose is belangrijk omdat de locatie en de diepte van een defect kan verschillen. Zo weten we dat fluorose relatief oppervlakkig zal liggen en dat MIH altijd start bij de glazuur-dentine grens. Dat maakt dat er bij een MIH-casus bijvoorbeeld meer glazuur weggehaald zal moeten worden, of dat de infiltratietijd flink verlengd moet worden. Ook kan het je helpen in het besluiten wel of niet te gaan bleken. Bij een MIH-casus zullen relatief meer proteïnes aanwezig zijn in het glazuur en het verwij-

De auteur

Erik-Jan Muts (2013, RUG) is tandarts-eigenaar bij MP3 Tandartsen en medeoprichter van KARMA. Dentistry. Meer weten over glazuurdefecten? Kom naar het jubileum van Martijn Moolenaar op 14 juni in Singer Laren, of volg de Infiltration Online cursus (www.karma-dentistry.com).

1. Initiële glimlach.
2. Oranje verkleuringen zichtbaar die haar tanden 'vies' laten lijken voor haar klasgenootjes.
3. Onderbelichting laat nog meer contrast zien in kleur.
4. Kruislings-gepolariseerde opname.
5. Onderbelichting met duidelijk oranje verkleuringen. Besloten is om zes dagen te bleken met 10% carbamide peroxide voor twee uur per dag.
6. Rubberdam isolatie met flowable retentie omdat de rest van de dentitie nog maar gedeeltelijk is doorgebroken en onvoldoende houvast geeft.
7. Zandstralen met 29µm aluminiumoxide (Aquacare, Velopex).
8. Controle met ethanol (Icon Dry, DMG) na 1 keer etsen met hy-

- drochloride zuur.
9. Zodra de ethanol is opgedroogd, wordt het defect weer opaque.
10. Aan de randen blijkt nog te veel gezond glazuur aanwezig, deze kan gereduceerd worden met een kleine ronde diamant.
11. Hydrochloride zuur (Icon Etch, DMG) gecombineerd met puimsteen voor een groter abrasief effect.
12. Etsen met 15% hydrochloride zuur (Icon Etch, DMG) om de hypomineralisatie toegankelijk te maken van het infiltrant.
13. Opnieuw controle met ethanol (Icon Dry, DMG); nu met een mooi resultaat, alleen de hoekjes lijken nog niet volledig te pakken.
14. Selectief etsen met hydrochloride zuur.

15. Infiltreren (25 minuten) met TE-GDMA (Icon Infiltrant, DMG).
16. Na het zandstralen en etsen met fosforzuur om opnieuw te kunnen hechten.
17. Het aanbrengen van composiet (Estelite Asteria NE) voor vormherstel.
18. Resultaat direct na behandeling.
19. Situatie na twee maanden.
20. Eindresultaat met 'schone' tanden.
21. Kruislings-gepolariseerde opname.
22. Onderbelichting voor meer contrast.
23. Transilluminatie laat nog een klein stukje van het defect zien.