

DE VERZORGING VAN DE APPROXIMALE GLAZUURWANDEN VAN KLASSE II-DOOSPREEPARATIES

J. G. DE BOER

Vele generaties van tandartsen hebben tijdens hun opleiding geleerd de buccale, linguale en cervicale glazuurwanden van doosvormige klasse II-caviteiten met glazuurmessen te vormen en af te werken. De desbetreffende techniek werd 3/4 eeuw geleden door Black geperfectioneerd en gestandaardiseerd. Mede voor dit doel ontwierp hij een uitgebreid systeem van messen, die door S.S.W. werden vervaardigd en in de handel gebracht.

Een halve eeuw lang bleven Black's voorschriften onaangetaast, zij het ook dat vele tandartsen de tijdens hun studie aangeschafte preparatiemessen een inactief bestaan lieten slijten in een lade van hun kast. Ook thans kunnen we in de instrumentenkast van menig collega een in aantal sterk gedunde verzameling messen aantreffen, die betere tijden hebben gekend. Zo nu en dan wordt er een gebruikt als schroevendraaier of bij een „subtiel” klusje in huis; sneuvelt het instrument, dan wordt het vanzelfsprekend niet vervangen.

Black's waardering voor de snijdende handinstrumenten blijkt duidelijk uit de volgende passage (1908): „Nothing in the technical procedures of dental practice is more important than the care of the cutting edge of instruments. No man has ever yet become a good and efficient dentist until after he has learned to keep his cutting instruments sharp. It is simply impossible to efficiently prepare cavities for filling without sharp instruments. The student who can not, or will not, learn this should abandon the study of dentistry.” (P. 33.)

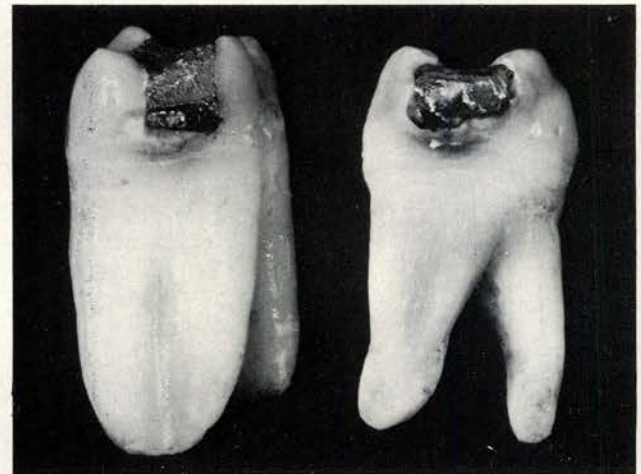
Zó scherp is het, althans zwart op wit, naar ik meen, nooit meer gezegd. Wél haalt Marmasse nog in de laatste druk (1970) van zijn boek „Dentisterie Restauratrice” de tweede zin aan, uiteraard in de Franse vertaling, in het hoofdstuk over handinstrumenten. Het onderhoud der messen kan, na een grondige instructie, worden overgelaten aan de assistente.

Een feit is, dat iedere sosiodontische opleiding van enig niveau een gedegen onderwijs geeft in het gebruik van messen bij de caviteitpreparatie. Dat in vele

praktijken de preparatie zonder messen geschiedt, kan verschillende oorzaken hebben, meestal gebrek aan tijd of (en) aan belangstelling. Een groot aantal verrichtingen per uur is, bij het tekort aan tandartsen, veelal onvermijdelijk.

Toch rijst daarbij altijd de vraag of dit gepaard gaat met een eerlijke sociale bewogenheid of met winstbejag. Velen uit de eerste groep zijn er zich terdege van bewust de tandheekunde niet volgens alle regels van de kunst uit te oefenen. Zij brengen een weloverwogen offer om iets te winnen, dat naar hun mening van groter waarde is en zij houden dit offer zo klein mogelijk. Velen van hen zijn niet bang voor een kwalitatieve controle.

De anderen, die het graag doen voorkomen dat zij onder dezelfde vlag varen, zijn de ware massaproducten. Zij „staan in de frontlinie”, zij beoefenen de tandheekunde van „de praktijk”, (afb. 1 toont enkele frequente tekortkomingen), waarvan de universiteit „geen kaas heeft gegeten”. Zij zouden met hún



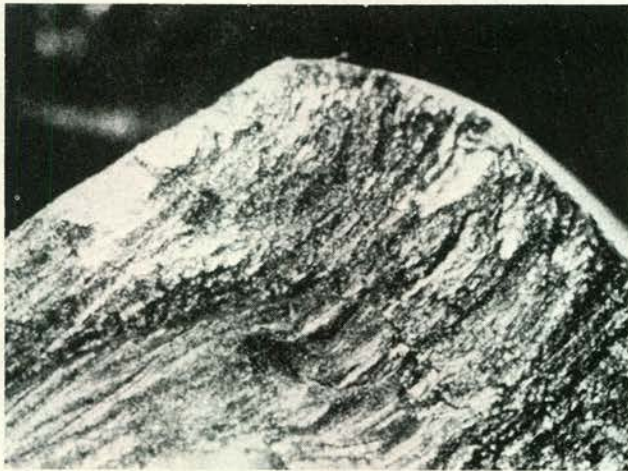
Afb. 1. Veel voorkomende fouten bij de caviteitpreparatie. Dat bij dergelijke preparaties ook de amalgaamverwerking veel te wensen overlaat, spreekt wel vanzelf.

tandheelkunde in geen behoorlijk opleidingsinstituut ooit tot de behandeling van patiënten worden toegelaten. Hun oordeel heeft geen waarde en zal door geen bona fide beoefenaar van ons beroep au sérieux worden genomen.

Bedenklijker is, dat van tijd tot tijd publikaties verschijnen waarin, als resultaat van een onderzoek, wordt verkondigd, dat voor de afwerking van glazuurwanden tomodontische messen inferieur zijn aan boren en slechts bij gebrek aan beter kunnen worden gebruikt.

Laten we enkele van deze publikaties eens onder de loep nemen.

In 1953 schreef Street: „Indentations, made when sharp chisels were used, did not confirm the hypothesis that a smooth surface on the enamel wall of a cavity can be produced with such instruments.” (P.280.) De verklaring voor deze conclusie van Street ligt voor de hand. Hetzelfde geldt voor de uitspraak van Peyton en Mortell (1956): „Some operators expressed the opinion that the handinstrument develops the best or smoothest surface on the cavity wall. In Fig. 15 is shown the surface resulting from the use of an enamel hatchet. This shows a lack of uniformity over the area and perhaps illustrates also that the skill of the operator in the use of the instruments is an important factor in developing a good surface in the cavity. In Fig. 16 is shown another cavity wall shaped with the same instrument.” (P. 516-517.) We kunnen hierbij aantekenen dat niet „some”, maar talloze „operators” zich voorstanders van het gebruik van messen hebben verklaard en dat deze voorstanders ongetwijfeld het



Afb. 2. Onkundig met messen bewerkte glazuurwand. (Uit: Peyton en Mortell, 1956.)



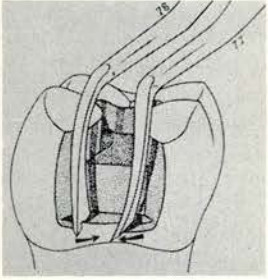
Afb. 3. Glazuurwand, eerst met boren, daarna - ten dele - met messen bewerkt.

gebruik van messen beheers(t)en, wat klaarblijkelijk niet kan worden gezegd van Peyton en Mortell (en van Street).

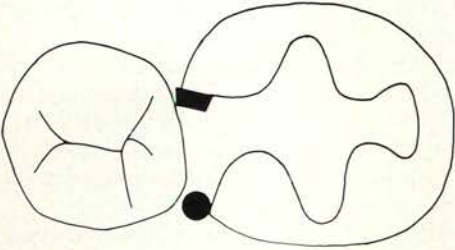
Afbeelding 2 is een reproductie van hun Fig. 16, die, vergeleken met Fig. 15, een „improvement in the surface condition of the cavity wall” toont. Verder commentaar is wel overbodig. Afbeelding 3 toont een glazuurwand die, na een te uitgebreid occlusaal gebruik van boren, in onvoldoende mate is bewerkt met een mes. In het occlusale gebied zijn de sporen van de boor nog duidelijk zichtbaar, cervicaal daarvan is de wand volkomen glad geschaafd.

Alle auteurs, die, bij de preparatie van zuiver doosvormige caviteiten, het gebruik van messen willen afschaffen of beperken, hebben gemeen dat zij niet met messen kunnen omgaan en een onjuiste voorstelling hebben van de beste caviteitvorm. Dit blijkt altijd uit de tekst of (en) de afbeeldingen.

Mosteller die, mede op grond van verscheidene publikaties, terecht wordt beschouwd als een autoriteit op het gebied van de amalgaamrestauratie, maakte in 1957 een kleine misstap toen hij schreef: „The clinical significance of a beveled gingival margin for amalgam restorations, regardless of the level of this margin, is questionable. Any very short rods left without dentinal communication are not subject to occlusal stress, and I would much prefer to condense amalgam against a squared margin than a beveled one.” (P. 86.) Hij vergeet dat, indien een cervicale rand wordt gevormd door onondersteunde prisma's, iedere afwerking in het niveau van de cervicale bodem, hetzij met boren, hetzij met messen, gepaard gaat met het loswerken van



Afb. 4. Gebruik van Black's gingival margin trimmers in een disto-occlusale caviteit. Uit: Marmasse, 1970.



Afb. 5. Met een mes kan de uitbreiding tot een minimum worden beperkt, met een boor is dit niet mogelijk.

groepjes prisma's, waardoor een kartelige rand ontstaat. Alleen het aanbrengen van een bevel kan een gladde rand verzekeren en bij de gunstigste caviteitvorm voor een plastisch materiaal kan een juiste afschuining slechts met „gingival margin trimmers” worden aangebracht (afb. 4 en 5).

Dat Ramsay en Ripa (1969) en Van der Waal en Ripa (1970) vonden, dat in minder dan de helft der postcaniene elementen de glazuurprisma's gingivaalwaarts zijn gericht, doet weinig ter zake. We kunnen niet van geval tot geval nagaan hoe de prisma's op het niveau van de cervicale wand georiënteerd zijn, doch moeten ons hier van een gestandaardiseerde techniek bedienen.

Op grond van een elektronen-microscopisch onderzoek kwam Boyde tot de conclusie dat de randafwerking met glazuurmessen zeer matige resultaten oplevert. In een voordracht voor de Nederlandse Vereniging van Tandartsen in 1971 vertoonde hij fraaie beelden van het resultaat van een glazuurbewerking met een tomodontisch mes. Met dit door een precisie-mechanisme voortbewogen mes werd een zeer dun laagje glazuur a.h.w. afgesneden. Van enige tandheeldkundige waarde was dit experiment niet; het is duidelijk, dat een uit kristallen van verschillende vorm, grootte en rangschikking bestaande substantie niet glad kan worden doorgesneden. Het juiste gebruik van een mes houdt in, dat het glazuuroppervlak enige malen

met steeds afnemende druk wordt bewerkt, zodat het wordt gladgeschaafd of -geschraapt.

Boyde heeft enige publikaties gewijd aan de afwerking der proximale randen. Het kost enige moeite zich een duidelijk beeld te vormen van de resultaten die hij met verschillende instrumenten heeft bereikt, omdat zijn betogen zo breedvoerig zijn uitgesponnen. Voor de deskundige lezer zijn zij hier en daar sterk aanvechtbaar. Toch is het zeker de moeite waard om zijn recente artikelen (kritisch!) te lezen. Zij zijn in de jaren 1969-1972 verschenen in de *British Dental Journal*. Het blijkt, dat hij niet zó afwijzend tegenover het gebruik van messen staat, als zijn voordracht deed vermoeden. In 1970 schreef hij: „Thus it is suggested that the 'entry' side margin should be left untouched after completing the cutting with a plain tungsten-carbide fissure bur, but that the 'exit' side alone should be chiselled; the cervical margin could be chiselled at the same time.” (P. 564.)

Volledigheidshalve haal ik ook enige passages aan uit publikaties van enkele van de talrijke onvoorwaardelijke voorstanders van het gebruik van messen. Daarbij worden verschillende argumenten genoemd voor het gebruik van deze instrumenten.

Pantke (1956): „Die Schmelzmesser sind die einzigen Instrumente, mit denen alle proximale Ränder ungeachtet der Ausbreitung der Kavität befriedigend präpariert werden können.” (P. 685.) (Afb. 5.)

Mosteller (1959): „Although the ultra high speed rotary cutting instruments allow the establishment of the basic cavity form with ease, the refinements in cavity preparation possible with the use of hand cutting instruments cannot be duplicated with rotary tools. All cavo-surface margins should be finished with hand instruments of choice.” (P. 252.)

Pearson (1959): „One might expect that after a cavity has been cut with a fissure bur there will be no weak or unsupported enamel prisms. Careful planing of the cavity walls with sharp enamel chisels demonstrates that the enamel is not always as strong as it might appear, and this stage of cavity preparation should never be omitted.” (P. 211.)

De klinische ervaring van Pearson werd bevestigd door een onderzoek van Kröncke en Kimmerle (1962): Mikrohärtemessungen im Kavitätennahen Schmelz zeigen, dass nach höchsttouriger Präparation Gefügeauflockerungen bis in eine Tiefe von 550 μ zu verfolgen sind.” (P. 1161.)

Grieve (1968): „Amongst the better ones, however,

is the gingival margin trimmer. Since this instrument must be used for the cervical margin of the cavity, it is suggested that its use be extended buccally and lingually to include the angular regions." (P. 16.)

In vele gevallen verdienen de gingival margin trimmers zelfs de voorkeur voor de vorming en afwerking der buccale en linguale glazuurwanden.

Sprekend over de eis een goede randaansluiting te verkrijgen, zei Prof. J. van Amerongen in zijn inaugurale rede (1959): „Dit verklaart waarom de tandarts tevens perfectionist moet zijn,.....” (P. 15.)

Zonder glazuurmessen kunnen geen perfecte resultaten worden bereikt; alleen perfecte resultaten vormen een garantie tegen secundaire cariës.

Summary:

Title: The care of the proximal enamel walls of class II box preparations.

Chisels are still the best instruments to shape and finish the proximal enamel walls and margins of box shaped class II cavities. Authors who, based on theoretical grounds or on laboratory experiments, arrive at a different conclusion, betray a lack of knowledge of cavity preparation or (and) of skill in the use of chisels.

Literatuur:

1. Amerongen, J. van (1959): „Extension for prevention.” Inaugurale rede Rijksuniversiteit Utrecht.
2. Black, G. V. (1908): A work on operative dentistry. II. Medico-Dental Publishing Company.
3. Boyde, A., Knight, P. J. (1970): Scanning electron microscope

studies of the preparation of the embrasure walls of class II cavities. Br Dent J 129: 557.

4. Boyde, A. (1971): Scanning electron microscopy in dentistry. Voordracht voor de Ned. Ver. van Tandartsen op 19 nov.
5. Grieve, A. R. (1968): Finishing cavity margins. Br Dent J 125: 12.
6. Kröncke, A., Kimmerle, G. (1962): Über die Härte des kavitätennahen Zahnschmelzes nach konventioneller und höchsttouriger Präparation. Dtsch Zahnarzt 17: 1158.
7. Marmasse, A. (1970): Dentisterie restauratrice. Bailliere.
8. Mosteller, J. H. (1957): The amalgam restoration. Dent Clin North Am. Maart. P. 81.
9. Mosteller, J. H. (1959): in H. C. Kilpatrick: High speed and ultra speed in dentistry. Saunders.
10. Pantke, H. (1956): Die Wirkung verschiedener Instrumente auf die Kavitätenwände. Schweiz Monatsschr Zahnheild 66: 678.
11. Pearson, S. (1959): Better amalgam fillings. Dent Pract 9, 208.
12. Peyton, F. A., Mortell, J. F. (1956): Surface appearance of tooth cavity walls when shaped with various instruments. J Dent Res 35: 509.
13. Ramsay, D. J., Ripa, L. W. (1969): Enamel prism orientation and enamel-cementum relationship in the cervical region of premolar teeth. Br Dent J 126: 165.
14. Street, E. V. (1953): Effect of various instruments on enamel walls. J Am Dent Assoc 46, 274.
15. Van der Waal, J., Ripa, L. W. (1970): Enamel prism orientation in the cervical region of molar teeth. Br Dent J 128: 282.

April 1973.

Adres: Prof. J. G. de Boer,
Vijverlaan 49,
Epe (Gld.).