

Met het bewust worden van de Nederlandse bevolking omtrent het gezond houden van hun eigen gebit worden we als professie geconfronteerd met het fenomeen recessie van de gingiva. Door de intensievere mondhygiëne en de verlengde tijdsduur dat elementen aanwezig zijn, blijkt dat recessie een veelvoorkomend probleem is geworden. Dit heeft tot gevolg dat er in dit geval niet uitsluitend glazuur maar ook dentine- (wortel)oppervlakken worden gepoetst. Vaak zien we hier het eerst het abrasieve effect van onze dagelijkse gebitsreiniging in de vorm van poetsdefecten (groeven). De laatste tijd wordt er in de literatuur op gewezen dat elektrische tandenborstels mogelijk meer abrasief zijn dan de handtandenborstel. Op ons verzoek is er een aantal elektrische borstels onderzocht op dentine-abrasie door een daarvoor erkend instituut in de Verenigde Staten.

# Abrasie, geen elektrisch probleem!

**A**brasie van gebitselementen wordt gedefinieerd als het verlies van tandweefsel veroorzaakt door de schurende werking van een vreemd lichaam of substantie (Slop 1986). In vitro onderzoek naar abrasiviteit van tandpasta's wordt al enige jaren uitgevoerd volgens het model zoals voorgesteld door de Laboratory Abrasion Committee van de American Dental Association (ADA) (Hefferren, 1976). Dit is een zeer gevoelig model voor het meten van abrasie (Slop 1986).

In het huidige onderzoek, uitgevoerd in het laboratorium van het Oral Health Research Institute van de Indiana University (VS), werd een modificatie van dit model gebruikt om de dentine-abrasie, veroorzaakt door het poetsen met hand- en elektrische tandenborstels te onderzoeken, in relatie tot verschillende tandpasta's (Schemehorn, 1993).

Er wordt gebruik gemaakt van een meettechniek, waarbij van radio-actief dentine de door het poetsen verwijderde hoeveelheid dentineweefsel wordt gemeten. Bij deze techniek worden schijfjes dentine bestraald met neutronen onder gecontroleerde omstandigheden, aangegeven door de ADA,

waardoor het dentine radio-actief wordt. Deze schijfjes worden vervolgens in een borstelmaschine geplaatst, waarin ze met de verschillende borstels kunnen worden gepoetst.

Er werd gepoetst met 150 gram druk gedurende 8,5 minuten. De hoeveelheid radio-actief dentine dat bij het poetsen wordt verwijderd, kan vervolgens worden gemeten.

Onderzocht werden 2 handtandenborstels (Butler GUM®, Reach®) en 4 elektrische tandenborstels (Braun Plak Control®, Interplak®, Blend-A-Dent®, Philips®). De gebruikte tandpasta's waren Colgate MFP® en Rembrandt®. De resultaten werden vergeleken met die van een referentie borstel en tandpasta welke door de ADA op verzoek wordt geleverd.

Doordat elk schijfje dentine zowel met de referentie van de ADA als met een combinatie test-tandenborstel en test-tandpasta wordt gepoetst kan een relatieve abrasiviteit van de test-combinatie ten opzichte van de referentie worden berekend. Dit wordt de Relative Dentin Abrasion (RDA) genoemd. De resultaten met de referentie tandenborstel en tandpasta worden op een RDA van 100 gesteld.

De resultaten van dit in vitro experiment zijn weergegeven in de bijgevoegde tabel. Deze laten zien dat ten opzichte van de ADA-referentie geen van de elektrische borstels excessieve abrasie van dentine veroorzaakt. Het aantal poetsbewegingen met de elektrische borstels gedurende 8,5 minuut is meer dan met de handtandenborstel. Dit heeft kennelijk geen effect op de mate van abrasiviteit. ■

## Dentine-abrasie door poetsen met hand en elektrische tandenborstels

Test Systeem		Relative Dentin Abrasion (RDA)**
Borstel	Tandpasta	
Philips	Colgate MFP	111 ± 14*
Philips	Rembrandt	99 ± 11
Interplak	Rembrandt	71 ± 5
Braun	Rembrandt	68 ± 4
Braun	Colgate MFP	62 ± 7
Reach	Colgate MFP	62 ± 2
Reach	Rembrandt	59 ± 4
GUM	Rembrandt	50 ± 5
GUM	Colgate MFP	49 ± 6
Blend-A-Dent	Colgate MFP	47 ± 7
Interplak	Colgate MFP	42 ± 7
Blend-A-Dent	Rembrandt	42 ± 6

\* = Mean ± Standard Error of the Mean (N = 8)

\*\* = gemeten ten opzichte van de ADA referentie welke op 100 wordt gesteld

U. van der Velden  
M.F. Timmerman  
G.A. van der Weijden  
Vakgroep Parodontologie ACTA

### Literatuur

- Hefferren, J.J. A Laboratory Method for Assessment of Dentifrice Abrasivity. *Journal Dental Research*, 1976, 55, 563-573.
- Schemehorn, B.; Ball, T. en Bloom B. A Model to Determine the Relative Abrasiveness of Rotary Toothbrushes. *Journal Dental Research*, 1993, 72, 413, abstract # 2480.
- Slop, D. Abrasion of Enamel by Toothbrushing. *Academisch Proefschrift*, Groningen, 1986.