

DE INDIRECTE PULPA-OVERKAPPING

Prof. J. G. DE BOER

Waarschijnlijk was ROBERT BAUME de eerste die de indirecte pulpa-overkapping welbewust als behandelingsmethode propageerde en daarvan een duidelijke beschrijving gaf. In de 2de druk (1885) van zijn in 1877 voor het eerst verschenen boek lezen wij:

„Die cariös erweichte Wand über der Pulpa rühre man nicht an, damit man sie nicht unversehens durchschneidet und die Pulpa verletzt, denn das gäbe eine sehr unangenehme Complication. Man weisz, dasz in sonst gut gefüllten Zähnen die Caries nicht fortschreitet, wenn auch in der Tiefe der Höhle erweichtes Zahnbein zurückbleibt. Nur die Oberfläche und die Seitenwände namentlich die äusseren Ränder müssen auf das Sorgfältigste prepariert werden” (p.315). Een pagina verder schrijft hij: „Ich spreche hier immer von der wenig afficirten, nicht von der entzündeten Pulpa”.

Dat BAUME het achtergelaten verweekte dentine afsloot met het toentertijd nog algemeen gebruikte zinkchlorideciment en dat hij de daardoor vaak optredende pijn bestreed met de applicatie van phenol, mogen we hem vergeven; het feit dat hij trachtte op grote schaal pulpa's te behouden moet hem als een grote verdienste worden aangerekend.

De tijd waarin hij dit deed, gekenmerkt door de opkomst van de bacteriologie, kon echter moeilijk ongunstiger zijn. PASTEUR en KOCH vierden hun grote triomfen en in 1889 bracht MILLER het wetenschappelijk bewijs dat caries dentium een „chemisch-parasitair” proces is. Toen op grond daarvan de grote BLACK voorschreef bij de caviteitpreparatie alle verweekte dentine te verwijderen, had BAUME's indirecte pulpa-overkapping geen levenskans meer.

Eerst een halve eeuw later, in de dertiger jaren, kwam deze door de publikaties van COEBERGH, KRAUS en anderen weer op het toneel en sindsdien is het aantal voorstanders van deze therapie hand over hand toenomen. Maar zij telt ook vele tegenstanders, zodat op dit ogenblik de indirecte pulpa-overkapping nog steeds een controversieel onderwerp is, als wellicht geen tweede in de gehele tandheelkunde. Nog steeds zijn de meningen verdeeld, en trachten overtuigde vóór- en tegenstanders elkan- ders argumenten te ontzenuwen. Bij het lezen van hun publikaties kan dit

meningsverschil ons niet verwonderen; een onjuiste voorstelling van zaken ten aanzien van verschillende punten heeft geleid tot een begripsverwarring waardoor men elkanders taal niet spreekt en velen niet weten wat zij doen.

Allereerst dient op drie punten klaarheid te worden gebracht.

- I. Hoe verloopt de dentine-cariës?
- II. Wat verstaat men onder een indirecte pulpa-overkapping?
- III. Hoe kan met zekerheid worden vastgesteld of de dentineverweking de pulpa heeft bereikt?

Eerst daarna kan met vrucht over de resultaten van de indirecte pulpa-overkapping, d.w.z. het effect van deze behandeling op de pulpa, worden gesproken.

I. Het verschijnsel van de „dead tracts”, later naar FISH genoemd is reeds zeer lang bekend. Ook BLACK (1908) geeft duidelijke afbeeldingen van slijppreparaten met dead tracts. Echter lezen wij in KRONFELD-BOYLE (1955) dat zich tussen caviteit en pulpa bevindt: „A zone of normal dentine with apparently undisturbed dentinal tubules” (p. 138).

In 1961 schrijft HELD-WIJDLER: „Chez tous les sujets, sauf trois, la préparation de la cavité a consisté à réséquer complètement, à la périphérie, les tissus atteints par le processus carieux, mais a laisser en place au voisinage de la pulpe une couche de dentine *cariée* plus ou moins molle, c'est-à-dire attaquable à la curette. Une telle dentine correspond classiquement, sur le plan histologique, à un tissu en partie décalcifié, avec contenu nécrosé dans les canalicules dentinaires qui renferment par ailleurs des micro-organismes aisément mis en évidence par des colorants appropriés. Dans quatre cas, la dentine ramollie avait été complètement réséquée jusqu'à rencontre d'un tissu dur et résistant à la curette”. (p. 792).

Maar drie jaar later (1964) schrijft ze:

„However, a thin layer of soft but vital dentin was left at the bottom of the cavity in the vicinity of the pulp”, terwijl niemand minder dan M. MASSLER hieraan als noot toevoegt: „Indirect or „natural” pulp capping involves the complete removal of necrotic and obviously infected dentin, leaving the decalcified softened but still vital dentin in situ” (p. 107).

Ook de gebezigde nomenclatuur is niet altijd even duidelijk; aan de term „carius dentine” worden verschillende betekenissen gehecht. Zo schrijft HORNSTRA (1963) ten aanzien van de behandeling van caries profunda: „Om twee redenen lijkt het ons noodzakelijk in alle gevallen het verweekte carieuze dentine te verwijderen”:

1. omdat dit materiaal in hoge mate geïnfecteerd is, waardoor het gevaar kan opleveren voor complicaties in de pulpa.

2. schept het een betere mogelijkheid de eventueel daaronder gelegen laag hard maar eveneens carieus tandbeen aan een zorgvuldige sondering te onderwerpen (p. 69).

Wat moet onder carieus tandbeen worden verstaan? HORNSTRA schrijft: „Ook verkleurd maar hard dentine moet volgens BLACK volledig verwijderd worden” (p. 10). Ik heb dit nergens kunnen vinden, wèl het meermaals herhaalde voorschrift alle *carieus dentine* met *lepelvormige excavatoren* te verwijderen. Hieruit blijkt duidelijk dat BLACK met carieus dentine uitsluitend het verweekte tandbeen bedoelde. Het verwijderen van alle verkleurd maar hard dentine zou inhouden dat gepigmenteerde dead tracts geheel zouden moeten worden uitgeboord, ook bij caries media, en in vele gevallen zou dat een expositie van de pulpa betekenen. Dit kan BLACK niet hebben bedoeld. Deze voorbeelden tonen voldoende aan hoe groot de verwarring is.

Hoewel zeer zeker niet alle aspecten van de dentinecariës zijn verklaard, kunnen we het volgende vaststellen:

Van alle tot in het dentine uitgebreide caviteiten kan de perifere zone van het dentine tot op gezond (dus hard, ongepigmenteerd en meestal gevoelig) tandbeen worden geëxcaveerd. De dentinekanaaltjes lopen n.l. evenwijdig aan de door deze perifere zone gevormde wanden van de caviteit. De excavatie geschiedt dus loodrecht op de dentinekanaaltjes, zodat na verwijdering van het verweekte tandbeen onaangetaast dentine wordt bereikt. De fundus van de caviteit echter doorkruist de dead tract waarin de vezels van TOMES zijn afgestorven. Hier kan bij excavatie van alle verweekt tandbeen geen gezond dentine worden bereikt. Dit dentine is hard, soms meer of minder verkleurd en bovendien gevoelloos. Het is tengevolge van het cariësproces veranderd, maar we zijn niet gewend dit tandbeen carieus te noemen. Dit blijkt reeds uit de termen „caries media” en „caries profunda”; zouden we de dead tract carieus noemen, dan zou alle dentinecariës als caries profunda moeten worden aangeduid. (Dat wellicht onder occlusale caviteiten veelal geen dead tract ontstaat, doch een hyaliene, sclerotische zone (FISH, 1932) is van geen invloed op de indirecte pulpa-overkapping).

II. Wat moeten wij onder een indirecte pulpa-overkapping verstaan? Over het wezen van de *directe* pulpa-overkapping heerst geen verschil van mening. Algemeen wordt hieronder verstaan een behandeling, die er op gericht is een geëxponeerde pulpa vitaal te behouden. Met dezelfde eenstemmigheid zou een voorstel om de behandeling van caries media door

middel van een restauratie als „overkapping” aan te duiden worden afge-
wezen. Uiteenlopende opvattingen heersen echter ten aanzien van de in-
directe pulpa-overkapping.

In 1954 schrijft HESS: „Bei der indirekten Pulpa-überkapping, wo noch
eine dünne Dentineschicht die Pulpa überdeckt, entsteht bei gesunder
Pulpa das Dilemma, ob verfärbtes, aber nicht mehr erweichtes Dentin
über der Pulpa belassen und antiseptisch behandelt, oder ob der Pulpa
eröffnet werden soll, unter Entfernung jeder Spur von verfärbten Dentin”
(p. 217).

Daarentegen meent BONSACK (1952): „Il faut donc excaver la dent et
lorsqu'on arrive au voisinage de la pulpa, laisser au-dessus et autour de
l'emplacement supposé d'une corne pulpaire une petite „plage” de tissu
ramolli aussi mince que possible et de 2 à 3 mm de côté” (p. 221). En even
verder: „S'il on a une cavité occlusale profonde où les 4 cornes pulpaires
courent des risques d'exposition, la plage de tissu ramolli pourra être
d'un seul tenant et même plus épaisse qu'un millimètre, car dans les dent
jeunes la localisation de ces cornes est plus difficile. Mieux vaut trop
laisser que pas assez dans ces cas-là” (p. 221).

COEBERGH spreekt duidelijke taal als hij schrijft: „De caries profunda,
hoewel niet zo pijnlijk, stelt ons voor een ander zeer belangrijk probleem.
Indien wij de carieuze dentine daarbij geheel wegnemen, komt meestal de
pulpa bloot. Aangezien de pulpa voor de tand een waardevol bezit is en
wij, zodra de pulpa bloot ligt gedwongen zijn de moeilijke, langdurige en
nog steeds in haar gevolgen onzekere pulpabehandeling uit te voeren heb
ik er reeds sinds vele jaren voor gestreden om bij caries profunda een dik-
ke laag dentine, hard of verweekt, op den bodem te laten zitten” (p. 26).

Aan de termen „indirecte pulpa-overkapping” en „behandeling van
caries profunda” wordt vaak dezelfde betekenis gehecht; zij worden door
elkaar gebruikt. Het is echter duidelijk dat tussen een dunne en een dikke
laag hard dentine die zich tussen caviteit en pulpa bevindt slechts een
gradueel verschil bestaat. Caries profunda waarbij de dentineverweking
de pulpa nog niet heeft bereikt, verschilt niet wezenlijk van caries media.
Daarom is voor de behandeling van deze vorm van caries profunda de
term „indirecte pulpa-overkapping” evenmin toepasselijk als voor de be-
handeling van caries media. Maar, zoals COEBERGH opmerkte, men weet
bij caries profunda niet of de dentineverweking de pulpa reeds bereikt
heeft of niet. Daarom is de algemene term „behandeling van caries pro-
funda” altijd van toepassing; de benaming „indirecte pulpa-overkapping”
reservere men voor de behandeling van die gevallen van caries profunda
waarbij de dentineverweking de pulpa heeft bereikt.

Deze uitspraak voert ons vanzelf tot de vraag:

III. Hoe kan met zekerheid worden vastgesteld of de dentineverweking de pulpa heeft bereikt?

Tot nu toe is dit niet mogelijk geweest, ook niet met behulp van een röntgenfoto. Dit werd nog eens duidelijk aangetoond door VAN AKEN (1964): „Het blijkt dat bij excaveren meer materiaal verwijderd kan worden dan de röntgenfoto doet vermoeden. De diepste lagen dentine die geexcaveerd kunnen worden zijn waarschijnlijk in geringe mate ontkalkt en niet op de foto zichtbaar” (p. 591). Maar ook zonder deze moeilijkheid zou reeds door de vorm van de pulpakamer een juiste diagnose in vele gevallen onmogelijk zijn (STIEBELING 1959).

Het spreekt vanzelf dat de indicatie indirecte pulpa-overkapping slechts volkomen verantwoord kan worden gesteld, indien men volledig op de hoogte is van de toestand van de pulpa. Even duidelijk is het, dat dit slechts bij benadering mogelijk is. HORNSTRA heeft aangetoond dat in het algemeen de ontsteking toeneemt naar mate de afstand tussen de bodem van de caviteit en de pulpa kleiner wordt. Ten aanzien van het kritische stadium in de zich steeds wijzigende relatie cariësproces-pulpa vermeldt hij: „Van alle elementen met ontsteking 4 bleek de pulpa geëxponeerd te zijn. Omgekeerd werd dit ontstekingsbeeld in geen enkel geval gevonden wanneer het pulpadak gesloten was, ongeacht de dikte hiervan” (p. 65). Velen, en dit is hun goed recht, zijn er van overtuigd, dat een door de cariës (d.w.z. dentineverweking) bereikte pulpa zich niet kan herstellen van de beschadiging, die deze pulpa heeft ondergaan. Tegenover deze mening staat echter de klinische ervaring van vele anderen die talloze indirecte pulpa-overkappingen met het behoud van de pulpa hebben belood gezien.

Zowel de clinicus als de histoloog staan bij ieder individueel geval van caries profunda voor een grote moeilijkheid. De histoloog kan slechts na extractie en histologische bewerking een zekere uitspraak doen ten aanzien van de toestand van de pulpa; de clinicus kan eerst na verwijdering van alle verweekte tandbeen bepalen of de pulpa al dan niet door het cariësproces is bereikt. Het lijdt geen twijfel, dat vele „indirecte pulpa-overkappingen” deze naam niet verdienen, omdat zich tussen caviteit en pulpa nog een laagje hard dentine bevond. Helaas echter is zowel na histologische bewerking als na totale excavatie een indirecte pulpa-overkapping niet mogelijk.

Het ziet er niet naar uit, dat de mogelijkheden voor de histoloog binnen afzienbare tijd groter zullen worden; de moeilijkheid van de clinicus behoort echter sinds kort tot het verleden. Het is de verdienste van BRON-

GERMSMA een snelle, eenvoudige en betrouwbare methode te hebben gevonden om zonder volledige excavatie vast te stellen of de pulpa al dan niet nog door een laagje hard dentine is bedekt. Daarmede is voor het eerst de mogelijkheid gegeven de indicatie pulpa-overkapping zuiver te stellen, een onmisbare basis voor verder onderzoek. Dat daarbij histologische controles, geruime tijd na klinisch geslaagde behandelingen, niet achterwege mogen blijven, spreekt vanzelf.

Literatuur

- AKEN, J. VAN, 1964. Cariës diagnostiek door middel van röntgenfoto's; Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde 71:8-9, 575.
- BAUME, R., 1885. Lehrbuch der Zahnheilkunde; Arthur Felix, Leipzig.
- BLACK, G. V., 1908. Operative Dentistry; Medico Dental Publ. Co. Chicago.
- BONSACK, CH., 1952. Le coiffage naturel ou indirect; Schweizerische Monatschrift für Zahnheilkunde. 62:3, 219.
- COEBERGH, P. J. J., 1939. Conserveerende Tandheelkunde; G. J. en D. Tholen, Utrecht.
- FISH, E. W., 1928. The physiology of dentine and its reaction to injury and disease; British Dental Journal 49:11, 593.
- FISH, E. W., 1932. The pathology of the dentin and the dental pulp; British Dental Journal 53:7, 351.
- HELD-WYDLER, E., 1961. Le coiffage naturel de la pulpe dentaire; Schweizerische Monatschrift für Zahnheilkunde. 71:8, 786.
- HELD-WYDLER, E., 1964. Natural (indirect) pulp capping; Journal of Dentistry for Children. 31:2, 107.
- HORNSTRA, H. W., 1962. Veranderingen in de tandpulpa bij caries profunda; Acad. Proefschrift, Schotanus en Jens, Utrecht.
- KRONFELD, R.-BOYLE, P. E., 1955. Histopathology of the teeth and their surrounding structures; Lea and Febiger, Philadelphia.
- STIEBELING, G., 1959. Cariës-therapie en verband met vorm en plaats der pulpa; Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde, 66:2, 102.
- WALKHOFF, O.-HESS, W., 1954. Lehrbuch der Konservierenden Zahnheilkunde; J. A. Barth, Leipzig.

Meerweg 114, Haren (Gr.)