

N.H.J. Creugers

Gegoten partiële restauraties: niet meer van deze tijd!

Samenvatting

Trefwoorden:

- Restauratie tandheelkunde
- Weefselbesparende tandheelkunde
- Adhesieve tandheelkunde

Uit de afdeling Orale Functieleer van het Universitair Medisch Centrum Sint Radboud in Nijmegen.

Datum van acceptatie:

27 september 2004.

Adres:

Prof. dr. N.H.J. Creugers
UMC St Radboud
Huispost 117
Postbus 9101
6500 HB Nijmegen
n.creugers@dent.umcn.nl

De beslissing om een bepaalde therapie uit te voeren wordt genomen op basis van het resultaat van een proces waarin de voor- en nadelen worden afgewogen en waarin de therapie wordt vergeleken met de beschikbare alternatieven. Trefwoorden in dit proces zijn effectiviteit en efficiëntie. Het is aannemelijk dat inlays en onlays effectiever (duurzamer) zijn dan directe composietrestauraties. Composietrestauraties vereisen daarentegen een geringere investering en zijn daarom efficiënter. Naast kwantitatieve kenmerken als effectiviteit en efficiëntie worden ook kwalitatieve parameters als geëigend en adequaat betrokken bij de beoordeling van een therapie. Als restauratieve therapieën met gegoten partiële restauraties en met directe composietrestauraties met elkaar worden vergeleken, zijn de laatste meer geëigend vanwege de conservatieve benadering. Beide typen restauraties worden als adequaat beschouwd als het gaat om het aanvullen van ontbrekend tandweefsel en het 'afsluiten van de wond'.

CREUGERS NHJ. Gegoten partiële restauraties: niet meer van deze tijd! Ned Tijdschr Tandheelkd 2004; 111: 442-444.

Inleiding

Gegoten partiële restauraties behoren tot de meest duurzame restauraties in de tandheelkunde (afb. 1). Indien aan een aantal randvoorwaarden voor vervaardiging en onderhoud wordt voldaan, kunnen gegoten partiële restauraties een effectieve bijdrage leveren aan het uiteindelijke doel van de restauratieve tandheelkunde, namelijk het behoud van een gezonde functionele dentitie voor het leven.

De vraag of gegoten partiële restauraties efficiënt zijn, kan minder eenduidig worden beantwoord. De mate van efficiëntie wordt niet alleen bepaald door het resultaat, maar ook door de investeringen die daarvoor moeten worden gedaan. Een vergelijking met mogelijke alternatieven kan hierbij niet buiten beschouwing worden gelaten.

Behalve door de termen effectiviteit en efficiëntie wordt de beoordeling van een product, een maatregel of een therapie ook bepaald door de meer kwalitatieve eigenschappen als geëigend en adequaat. De vraag of een bepaalde therapie het meest geëigend is, wordt niet alleen bepaald door de kwestie of deze effectief en efficiënt is. Bij de behandeling van parodontitis bijvoorbeeld, is extractie van de aangedane gebitselementen een zowel effectieve als efficiënte therapie. Indien wordt gestreefd naar gebitsbehoud, vormen echter instructie

over mondhygiëne en professionele gebitsreiniging al dan niet gecombineerd met parodontale chirurgie in de meeste gevallen een zeer geëigende therapie. De geëigendheid hangt hier samen met het 'grotere doel', namelijk het al dan niet streven naar gebitsbehoud, en met de eventuele bijeffecten. In dit geval is dat onder andere het onmiddellijke verlies van gebitselementen.

Als het gaat om de vraag of een therapie adequaat is, is het dilemma of het probleem als geheel wordt aangepakt of dat dit slechts deels het geval is. Zo kan bijvoorbeeld plaatsing van een implantaat een geëigende therapie zijn, maar deze is zonder aanvullende cosmetische correcties niet adequaat bij een patiënt met een 'gummy-smile'. Een therapie kan eveneens inadequaat zijn omdat zij slechts voor een deel van de bevolking toegankelijk is of omdat zij slechts onder bepaalde voorwaarden doeltreffend is. Zo is gebitsrehabilitatie door middel van kronen en bruggen vanwege de kosten niet voor iedereen toegankelijk en zinloos als de oorzaak van het gebitsverval – meestal is dit verwaarlozing – niet wordt weggenomen. De omstandigheden bepalen hier of een therapie adequaat is.

Hier en daar is differentiatie tussen de begrippen effectief, efficiënt, geëigend en adequaat moeilijk en ligt de betekenis van het ene begrip dicht bij het andere. In dit artikel wordt getracht de plaats die de gegoten partiële restauratie heeft in de moderne restauratieve tandheelkunde te beoordelen door haar op basis van bovengenoemde begrippen te vergelijken met relevante alternatieven.

'Concurrerende restauraties'

Het concept van de gegoten partiële restauratie is ontstaan vanuit de beperkingen die de beschikbare alternatieven in het pre-adhesieve tijdperk – te weten amalgaamrestauraties en volledige kronen – lieten zien. Aanvankelijk werden gegoten partiële restaura-

Afb. 1. Zevenendertig jaar oude gegoten partiële restauraties.



ties voornamelijk vervaardigd uit goudlegeringen. Tandkleurige materialen werden slechts in beperkte mate toegepast omdat deze onvoldoende bestand waren tegen kauwkrachten. Parallel aan een veranderende perceptie van het begrip 'functionele dentitie' – esthetiek werd in toenemende mate als een essentieel onderdeel van functionaliteit beschouwd – vond een ontwikkeling plaats waarbij goud als basismateriaal ook in de zijdelingse delen werd vervangen door porselein, gebakken dan wel gegoten. Op de juiste wijze verwerkt, kunnen moderne porseleinen ook duurzaam worden toegepast.

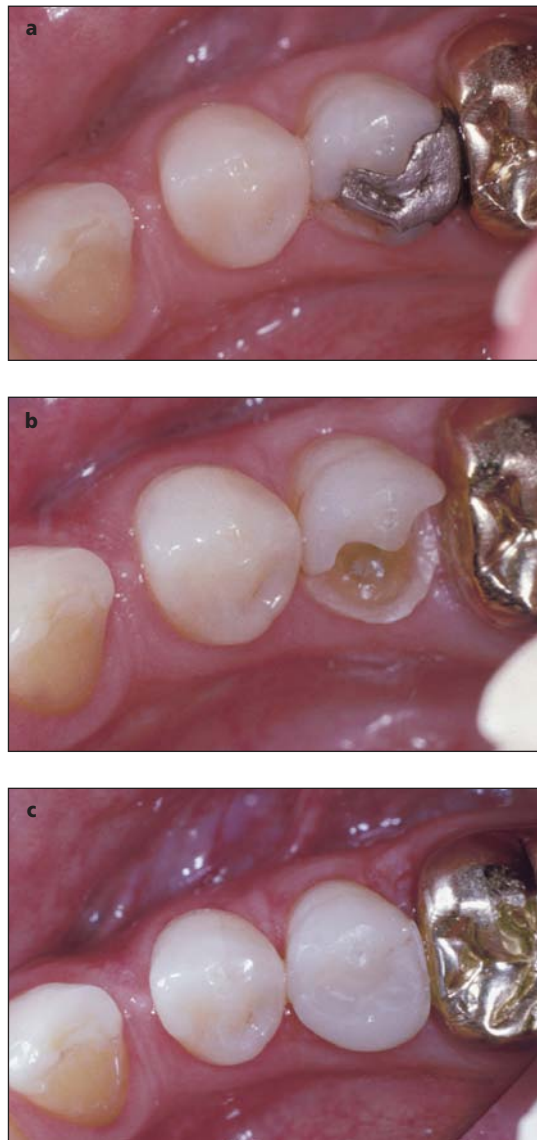
Duurzame toepassing van amalgaam was aanvankelijk alleen mogelijk bij relatief kleine caviteiten; vervaardiging van volledige kronen stuitte op bezwaren van parodontale aard. De indicatie voor een gegoten partiële restauratie werd dus enerzijds bepaald door de grootte van de aantasting (te groot voor amalgaam) en anderzijds door de wens of de mogelijkheid om buccale en linguale vlakken niet in de restauratie op te nemen (te geringe aantasting om volledige kronen te overwegen). In de vergelijking met deze alternatieven komt de gegoten partiële restauratie er goed vanaf: ze is weliswaar bewerkelijk en dus kostbaar, maar ook duurzaam en parodontaal vriendelijk.

De enorme materiaalkundige verbetering van amalgaam in de jaren zeventig van de vorige eeuw drong de toepassing van intracoronaire gegoten partiële restauraties (inlays) sterk terug. Vervolgens werd door middel van klinisch onderzoek aangetoond dat de duurzaamheid van uitgebreide amalgaamrestauraties dusdanig was toegenomen dat duurzaamheid nauwelijks nog een valide argument was bij de vergelijking met gegoten partiële restauraties (Plasmans *et al*, 1998). Hiermee kreeg de knobbelvervangende gegoten partiële restauratie, de onlay, eveneens concurrentie van de amalgaamrestauratie. De uitkomst van de vergelijking tussen gegoten restauraties en amalgaamrestauraties werd diensgevolge nog voornamelijk bepaald door esthetische en financiële overwegingen.

In dezelfde periode kreeg de amalgaamrestauratie 'concurrentie' van de composietrestauratie, waarbij de laatste een soortgelijke ontwikkeling doormaakte als de eerste, zij het in een veel hoger tempo. Behalve bij behandeling van primaire cariës werd composiet al snel en steeds vaker gebruikt ter vervanging van uitgebreide amalgaamrestauraties. Ook werd het met composiet mogelijk uitgebreide directe restauraties te vervaardigen in het zichtbare deel van de tandboog. Het gevolg is dat de directe composietrestauratie momenteel de concurrent bij uitstek is van de gegoten partiële restauratie (afb. 2).

Uitgebreide composiet- versus gegoten partiële restauratie

Uit talloze publicaties is gebleken dat voor alle situaties waarin gegoten partiële restauraties kunnen worden geïndiceerd, ook hoogwaardige directe composietrestauraties kunnen worden vervaardigd (Roeters,



Afb. 2. Onderpremolair met amalgaamrestauratie en fractuur van de linguale knobbel (a); situatie na verwijdering van de amalgaamrestauratie (b); situatie met knobbelvervangende composietrestauratie (c).

2001). Dit wil echter nog niet zeggen dat composietrestauraties kwalitatief even goed voldoen als gegoten partiële restauraties. De eigenschappen die in meer of mindere mate een rol spelen bij de vergelijking tussen gegoten partiële restauraties en composietrestauraties zijn elders in dit minithemanummer in een overzicht weergegeven (Pameijer, 2004). Ofschoon door het ontbreken van kwantitatieve gegevens dit overzicht niet wetenschappelijk kan worden onderbouwd, wordt er toch een realistisch beeld geschetst. Gegoten restauraties scoren op resultaat relatief goed, maar verlangen een hoge investering. Directe composietrestauraties scoren minder op resultaat (Van Nieuwenhuysen *et al*, 2003), maar vereisen een duidelijk lagere investering. Men zou dus kunnen zeggen dat een vergelijking op basis van effectiviteit in het voordeel van de gegoten partiële restauratie uitvalt, maar dat een vergelijking op basis van efficiëntie de directe restauratie in een gunstiger licht stelt.

Het is tot op heden onmogelijk gebleken de restauratieve tandheelkunde te bevrijden uit de spagaat waarin dit vakgebied zich bevindt. In de restauratieve tandheelkunde worden de effecten van een biologisch-chemisch probleem – cariës – nagenoeg altijd aangepakt via een mechanische benadering. Het deel van het

gebitselement waar het biologisch-chemisch proces plaatsvindt, wordt rigoureus verwijderd met achterlating van een relatief grote wond. Vervolgens tracht de tandarts de door hem zelf gecreëerde wond te 'genezen' door deze af te dichten met een materiaal dat eigenschappen vertoont die lijken op die van het verwijderde tandmateriaal. Deze benaderingswijze loopt per definitie achter de feiten aan, maar zolang het onmogelijk is om het biologisch-chemisch proces direct aan te pakken, is het de enige optie. In deze zin mag men, als het over de geëigendheid gaat, een kritische noot plaatsen bij alle typen tandheelkundige restauraties. Directe adhesieve restauraties zijn in dit opzicht duidelijk in het voordeel: er hoeft nauwelijks gezond weefsel te worden opgeofferd omdat in principe alleen het ontbrekende tandmateriaal wordt aangevuld. Dit geldt ook voor uitgebreide composietrestauraties.

Toepassing van indirecte restauraties gaat altijd gepaard met een ongewenst bijeffect, namelijk het substantieel verlies van gezond tandweefsel (Moscovich, 1998). Dit weefselverlies is het grootst bij porseleinen restauraties.

In principe zijn zowel uitgebreide composietrestauraties als gegoten partiële restauraties adequaat als het gaat om het aanvullen van ontbrekend tandweefsel. Bij de composietrestauratie is de mate waarin dit lukt voornamelijk afhankelijk van de vaardigheden van de tandarts. Bij de gegoten partiële restauratie speelt ook de tandtechnicus een belangrijke rol. Als het gaat om het 'afsluiten van de wond' kan men, indien gebruik wordt gemaakt van adhesieve technieken, beide therapieën eveneens adequaat noemen.

Het indirecte proces is complexer en techniekgevoeliger dan het directe en stelt hogere eisen aan de preparatievaardigheid van de tandarts. De duurzaamheid van indirecte restauraties is sterk gerelateerd aan de vaardigheden van de tandarts. Bezit men deze in onvoldoende mate, dan komt zowel de effectiviteit als de adequaatheid onder druk te staan.

Een belangrijk kenmerk van directe composietrestauraties is nog niet aan de orde geweest omdat dit kenmerk betrekking heeft op alle vergelijkingscriteria, te

weten de mogelijkheid tot aanpassing of reparatie. Aanpassing of reparatie van composietrestauraties is relatief eenvoudig (dus efficiënt), vergroot de duurzaamheid (effectief), leidt niet of nauwelijks tot extra weefselverlies (geëigend) en lost in de meeste gevallen het probleem op eenvoudige wijze in zijn geheel op (adequaat).

Besluit

Bij het indiceren van een tandheelkundige therapie vindt een afweging plaats van de voor- en nadelen van een bepaalde therapie in vergelijking tot die van een andere. Sleutelwoorden bij deze afweging zijn effectiviteit en efficiëntie. Wanneer de gegoten partiële restauratie op basis van deze begrippen wordt vergeleken met de directe composietrestauratie, is er vanwege het ontbreken van overtuigende wetenschappelijke gegevens geen eenduidig oordeel mogelijk. Naast kwantitatieve kenmerken als effectiviteit en efficiëntie worden ook kwalitatieve parameters als geëigend en adequaat betrokken bij de beoordeling van een therapie. Wanneer de behandeling met gegoten partiële restauraties wordt beoordeeld op basis van het begrip geëigend of de mate waarin zij adequaat is, mag men vaststellen dat zij niet meer van deze tijd is omdat het alternatief-behandeling met (uitgebreide) composietrestauraties – in dit opzicht aantrekkelijker is.

Literatuur

- MOSCOVICH H, CREUGERS NHJ, KANTER RJAM DE, ROETERS FJM. Loss of sound tooth structure when replacing amalgam restorations by adhesive inlays. *Oper Dent* 1998; 23: 327-331.
- NIEUWENHUYSEN JP VAN, D'HOORE WD, CARVALHO J, QVIST V. Long-term evaluation of extensive restorations in permanent teeth. *J Dent* 2003; 31: 395-405.
- PAMEIJER JHN. Partiële gegoten restauraties – quo vadis? *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2004; 111: 445-446.
- PLASMANS PJJM, CREUGERS NHJ, MULDER J. Long term survival of extensive amalgam restorations. *J Dent Res* 1998; 77: 453-460.
- ROETERS JJ. Extended indications for directly bonded composite restorations: a clinician's view. *J Adhes Dent* 2001; 3: 81-87.

Summary

Key words:

- Restorative dentistry
- Minimal invasive
- Adhesive dentistry

Cast partial restorations: outdated!

The decision to apply a certain therapy is the outcome of a process in which the advantages and disadvantages of this therapy are weighed and compared to alternative therapies. Key words in this process are effectiveness and efficiency. Comparison of inlays and onlays with direct resin composite restorations in terms of effectiveness and efficiency suggests that inlays and onlays are more effective (more durable) than direct resin composite restorations. In contrast, resin composite restorations require fewer resources and thus may be more efficient. However the value of a therapy is not only determined by quantitative measures. It is suggested that appropriateness and adequacy of a therapy should be considered as well. If restorative treatment using cast partial restorations is compared with a treatment using direct resin composite restorations, the latter is considered more appropriate because of its conservative approach. Both types of restorations are considered adequate in terms of protecting the tooth and restoring its function.