

Klinische kroonverlenging

Hoe vaak komt het voor dat een restauratie diep subgingivaal moet worden vervaardigd of een element diep subgingivaal gefractureerd is (vaak zelfs tot op botniveau)? In de hedendaagse tandartspraktijk zijn dit herkenbare situaties, waarvoor een mooie oplossing bestaat om tot een goed restauratief herstel te komen: de klinische kroonverlenging. Een techniek die de restauratieve behandeling een stuk makkelijker en voorspelbaarder maakt, maar die vaak vergeten wordt. Voor de klinische kroonverlenging bestaan verschillende indicatiegebieden. Deze zullen in dit artikel de revue passeren. **door Richard Koop**

Een indicatie voor de klinische kroonverlenging is een element meer lengte geven bij een diep subgingivale cariëslaesie (afbeelding 1) of een subgingivaal gelegen fractuur (afbeelding 2-3). In deze situaties is restauratief herstel vaak niet direct mogelijk en moet er meer kroonlengte worden verkregen. Voor een goed herstel zonder complicaties speelt het principe van de *biologische breedte* daarbij een belangrijke rol.

Een andere indicatie voor een klinische kroonverlenging kan een gummy smile zijn, of korte klinische kronen. Soms kan er een noodzaak zijn voor toepassing van deze techniek bij gingivale overgroei tijdens orthodontie of door medicijngebruik. Ook bij te weinig ferrule voor kroon- en/of brugwerk kan klinische kroonverlenging uitkomst bieden.

De verschillende situaties en behandeltechnieken zullen we hierna bespreken. Maar: voorafgaand aan iedere procedure is het noodzaak dat er een gezond parodontium is verkregen. Dit is de voorwaarde voor een voorspelbaar resultaat en een goede wondgenezing.

Biologische breedte

De biologische breedte van de weefsels rond een element bestaat uit de epitheliale aanhechting (0,97 mm) en de bindweefselaanhechting (1,07 mm): samen ongeveer 2,04 mm. De hoogte van de bindweefselaanhechting is vrij stabiel, maar de hoogte van de epitheliale aanhechting varieert per individu. Het gehele dentogingivale complex is ongeveer 3 mm en bestaat uit de sulcus, de epitheliale aanhechting en de bindweefselaanhechting.

Beschadiging van de biologische breedte (*'violation of the biological width'*) wordt veroorzaakt door een te diep in de sulcus geplaatste kroon- of restauratierand. Dit zal veelal het

R. Koop (ACTA 2005) is als tandarts-parodontoloog (NVvP) verbonden aan Ordentall te Rotterdam en de Praktijk voor Parodontologie en Implantologie te Hoorn.

geval zijn als de restauratierand in contact komt met de epitheliale of de bindweefsel-aanhechting. Gingivarecessie of een chronische ontsteking van de gingiva zal het gevolg zijn. Bij een chronische ontsteking is het noodzakelijk de biologische breedte te herstellen. Dit kan door het chirurgisch verwijderen van bot of door orthodontische extrusie van het element – wat in beide gevallen uiteindelijk ook recessie tot gevolg heeft. Maar alleen op deze manier kan de ontsteking worden bestreden. Het is dus van groot belang beschadiging van de biologische breedte te voorkomen door de restauratierand maximaal 0,2 tot 0,5 mm in de sulcus te leggen, bij voorkeur en waar mogelijk supragingivaal. In het posterieure gebied en palatinaal zal het esthetisch geen probleem zijn om de restauratierand supragingivaal te houden. Algemeen advies is een afstand van 3-4 mm van de rand van de restauratie tot botniveau aan te houden.

Om bovenstaande redenen is het raadzaam om bij diep subgingivaal gelegen cariës, kroonpreparaties en fracturen een klinische kroonverlenging uit te voeren.

Klinische kroonverlenging (restauratief)

Klinische kroonverlenging kan voor de volgende restauratieve indicaties worden toegepast:

- Bij subgingivaal gelegen cariës, kroonpreparaties en fracturen.
- Als de afstand van de outline van de restauratie tot het

Afb. 1 Röntgenologisch beeld: diep subgingivale cariës.



Afb. 2 Subgingivaal gefractureerd element.

Afb. 3 Röntgenologisch beeld van het gefractureerde element.



Afb. 4 Gingivale overgroei door orthodontie.



Afb. 5 Een jaar na correctie van de gingivale overgroei.

botniveau minder dan 3 mm bedraagt.

- In geval van subgingivale externe wortelresorptie.
- Bij subgingivale wortelperforatie.
- Als er te weinig ferrule is voor kroon- en/of brugwerk.

Klinische kroonverlenging kan op de volgende manieren worden uitgevoerd, met ieder haar eigen indicatie:

- Een gingivectomie zonder aanpassing van het kaakbot.
- Parodontale chirurgie met aanpassing van het kaakbot.
- Apicaalwaarts verplaatste flap met aanpassing van het kaakbot.

Voorafgaand aan klinische kroonverlenging moet altijd worden bezien of er voldoende gekeratiniseerde gingiva overblijft na kroonverlenging (minimaal 2 mm) en moet de hoogte van het dentogingivaal complex door 'bone sounding' worden bepaald. 'Bone sounding' houdt in dat onder anesthesie wordt gesondeerd tot botniveau. Op deze manier kan je de hoogte van het dentogingivale complex, die na kroonverlenging minimaal 3 mm dient te zijn, beoordelen. Als deze na de ingreep minder dan 3 mm is, zal na genezing de outline van de restauratie alsnog subgingivaal liggen. Dit wordt veroorzaakt door herstel van de biologische breedte, met als mogelijk gevolg een beschadiging. Om deze reden heeft het de voorkeur de outline *minimaal 4 mm* van het bot te houden.

Als de afstand van de outline van de restauratie, cariës of fractuur tot de botrand 3-4 mm of meer bedraagt, kan worden volstaan met een gingivectomie zonder botcorrectie op voorwaarde dat na gingivectomie het dentogingivale complex 3 mm blijft en er minimaal 2 mm gekeratiniseerde gingiva resteert. Dit is veelal niet het geval bij kroonverlenging voor restauratief herstel – dan dient parodontale chirurgie met aanpassing van het kaakbot te worden uitgevoerd tot een afstand van minimaal 3-4 mm tot de outline.

Als er *voldoende* gekeratiniseerde gingiva overblijft na de behandeling, kan worden volstaan met een gingivectomie en vervolgens een flap om de botcorrectie uit te voeren. Bij *onvoldoende* gekeratiniseerde gingiva na kroonverlenging dient een apicaalwaarts verplaatste flap met botcorrectie te worden uitgevoerd.

Bij het uitvoeren van een botcorrectie dient te allen tijde het botniveau bij de buurelementen aangepast te worden om de weefsels apicaal te houden en geen pocket te creëren.

Klinische kroonverlenging na gingivale overgroei

Gingivale overgroei kan de volgende oorzaken hebben:

- Orthodontische behandeling ([afbeelding 4](#)).
- Medicatie (anti-epileptica, immunosuppressiva en calciumantagonisten).

Deze vorm van gingivale overgroei kan niet alleen esthetisch onacceptabel zijn, maar ook de dagelijkse gebitsreiniging ernstig bemoeilijken. Om deze redenen dient dit veelal door een gingivectomie behandeld te worden ([afbeelding 5](#)). Bij de gingivale overgroei door medicatie moet worden getracht deze in overleg met de behandelend arts aan te passen om relapse na behandeling te voorkomen. Dit zal veelal alleen mogelijk zijn bij gebruik van de calciumantagonisten.

Casus 1: klinische kroonverlenging restauratief

Een patiënt meldt zich met een gefractureerde 22 die op



6

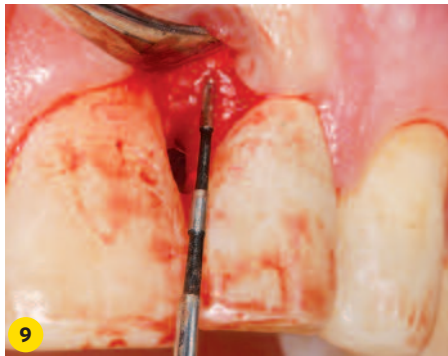


7

Afb. 6 Frontaal aanzicht vóór klinische kroonverlenging.
Afb. 7 Palatinaal aanzicht vóór klinische kroonverlenging.

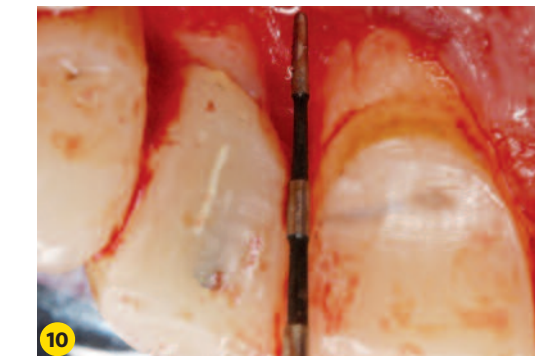


8

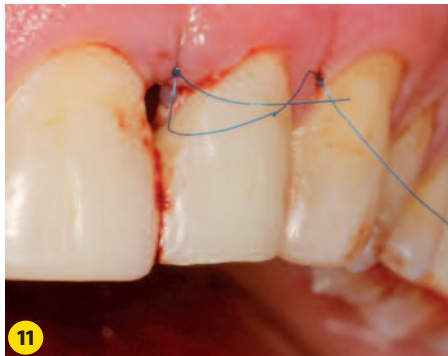


9

Afb. 8 Bone sounding voorafgaand aan de ingreep.
Afb. 9 De afstand van de restauratierand tot het botniveau 4 mm na botcorrectie (mesio-buccaal).



10



11

Afb. 10 De afstand van de restauratierand tot het botniveau bedraagt 4 mm na botcorrectie (palatinaal).
Afb. 11 Klinische situatie direct na hechten met micro-hechtingen.



12



13

Afb. 12-13 Klinisch beeld een week post-operatief.

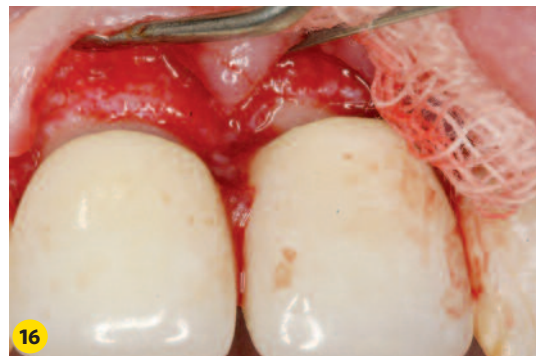


14

Afb. 14 Tijdelijke voorziening 6 weken na de ingreep.

Afb. 15 Roodheid en irritatie van de gingiva door beschadiging van de biologische breedte.

Afb. 16 De restauratierand is te dicht bij het bot geplaatst.



Afb. 17 Klinische situatie direct na hechten met micro-hechtingen.

Afb. 18 Klinisch beeld na herstel van de biologische breedte.



15-jarige leeftijd van de patiënt van een kroon is voorzien. Het element is tot op gingivaniveau gefractureerd door bruxisme. We voeren een endodontische behandeling uit en maken een noodvoorziening. Voor het restauratief herstel is er te weinig tandweefsel, wat tot beschadiging van de biologische breedte kan leiden na definitief restauratief herstel (afbeelding 6-7).

We kiezen om die reden voor een kroonverlenging om problemen in de toekomst te voorkomen.

Bij de chirurgie verrichten we direct na anesthesie bone sounding. Het dentogingivaal complex blijkt zowel mesiaal als palatinaal 2 mm te zijn (afbeelding 8). In deze situatie kan een kroon een continue irritatie van de gingiva veroorzaken door beschadiging van de biologische breedte. Buccaal en palatinaal openen we met microchirurgisch instrumentarium een flap om een optimale doorbloeding van de weefsels te behouden voor de beste genezing. Een botcorrectie is noodzakelijk om een afstand van 4 mm van restauratierand tot botniveau te creëren (afbeelding 9-10). Teneinde na genezing een pocket van maximaal 3 mm te hebben, dunnen we het weefsel na de botcorrectie uit en korten het in. We hechten met micro-hechtingen (afbeelding 11), wat zorgt voor minimaal trauma en de beste genezing.

Als we na twee weken de hechtingen verwijderen is te zien dat er zowel mesiaal als palatinaal voldoende tandweefsel aanwezig is (afbeelding 12-13).

Zes weken na de ingreep plaatsen we een tijdelijke voorziening en hebben we door verdwijnen van de black triangle een esthetisch meer acceptabele situatie bereikt (afbeelding 14).

Casus 2: klinische kroonverlenging wegens te weinig biologische breedte

Een patiënt wordt verwezen wegens aanhoudende irritatie en roodheid van de gingiva na plaatsing van een kroon op de 11 (afbeelding 15). Dit wordt veroorzaakt door een beschadiging

van de biologische breedte. Een chirurgische behandeling is noodzakelijk om de irritatie weg te nemen. Buccaal voeren we een flapoperatie uit en wordt zichtbaar dat bij de preparatie voor de kroon te weinig afstand is gehouden tussen restauratierand en kaakbot (afbeelding 16). Deze afstand moet worden gecorrigeerd om het herstel van de biologische breedte mogelijk te maken. Na de botcorrectie plaatsen we de gingiva in de oorspronkelijke positie terug met gebruik van micro-hechtingen om recessie te voorkomen (afbeelding 17). Nadat aldus de biologische breedte is gecorrigeerd, blijkt de roodheid niet meer aanwezig te zijn (afbeelding 18).

Postoperatief beleid

Na uitvoering van een klinische kroonverlenging zal de patiënt tot het verwijderen van de hechtingen twee keer daags met chloorhexidine moeten spoelen. De hechtingen worden na een week verwijderd.

In het esthetisch gebied wordt met microhechtingen gehecht en deze zullen na twee weken worden verwijderd.

Een maand na de ingreep wordt de patiënt voor controle van de genezing teruggezien. Bij deze afspraak wordt chloorhexidine-aanslag verwijderd en aanvullende instructie gegeven.

Zes weken na uitvoering van de ingreep kan het restauratief herstel in het posterieure gebied plaatsvinden. Het duurt vervolgens zes maanden tot een jaar tot de definitieve positie van de gingiva is bereikt. Om deze reden is het raadzaam om minimaal een half jaar te wachten met het vervaardigen van een definitieve restauratie in het esthetisch gebied en tot dat moment met temporaire restauraties te werken.

Discussie

Klinische kroonverlenging kan in veel gevallen een goede oplossing zijn om meer kroonlengte te verkrijgen. Niet in

advertentie



Afb. 19 Esthetisch onacceptabele situatie door korte klinische kronen.
Afb. 20 Meer klinische kroonlengte na orthodontische behandeling.

alle gevallen hoeft chirurgisch te worden ingegrepen; soms kan orthodontische extrusie een oplossing vormen. In de volgende casus is gekozen voor orthodontie in combinatie met cosmetische tandheelkunde.

Een patiënt stoort zich aan de zeer korte klinische kronen van de 11 en 21 ([afbeelding 19](#)). We verwijderen de kronen en bouwen de elementen met composiet op. De centrale incisieven worden vervolgens orthodontisch geïntrudeerd en de laterale incisieven geëxtrudeerd, zodat de gingivale outline weer de juiste anatomische verhouding heeft ([afbeelding 20](#)). Daarna passen we met composiet de klinische kroonlengte aan de normale anatomische verhoudingen aan. Na orthodontische extrusie is overigens veelal alsnog klinische kroonverlenging noodzakelijk wegens het meebewegen van het mucogingivaal complex.

Klinische kroonverlenging is helaas niet altijd mogelijk. Altijd moet rekening gehouden worden met de anatomie van het element. Bij molaren kan het gebeuren dat door de ingreep de furcatie wordt geopend. Dit geeft het element uiteindelijk een dubieuze prognose en dan is deze techniek dus niet acceptabel.

Conclusie

Klinische kroonverlenging is vaak een noodzakelijke behandeloptie om een voorspelbaar restauratief herstel uit te voeren en de biologische breedte in balans te houden. Ook kan het een goed alternatief zijn voor behandeling van gingivale overgroei door orthodontie of medicijngebruik. ◀

Met dank aan Alvin Ham, tandarts-parodontoloog (NVvP) en implantoloog (NVOI), Jacqueline Speelman, tandarts-parodontoloog (NVvP), Stanley Tjoa, tandarts-parodontoloog (NVvP), Richard Veldhuis, tandarts, en Stephen Tjoa, orthodontist.