

Meer dan alleen een leuke theorie

Centrale relatie (CR) of maximale occlusie (MO): welke positie kiezen we bij een gebitsrehabilitatie? In een serie van drie artikelen willen wij aan de hand van specifieke voorbeelden uit de dagelijkse praktijk toelichten waarom de benadering vanuit centrale relatie in bepaalde casussen onontbeerlijk is en over welke valkuilen gestruikeld kan worden. **door Naomi Doelen en Jasper Thoolen**

Inleidende casus

Een 31-jarige vrouw met een herkenbare en veel voorkomende klacht: de restauraties op haar voortanden falen met regelmaat als gevolg van chipping op de incisale rand (**afbeelding 1**). Daarnaast wenst zij een alternatief voor de verkleurde fronttand. In maximale lach (**afbeelding 2**) ("laat me zoveel mogelijk tandvlees zien"), kunnen we goed zien hoeveel tandvlees iemand kán laten zien. Dit is een goede parameter voor de esthetische risico-analyse. In dit geval is er sprake van een hoog risico; volledige tandlengte als ook tandvlees zichtbaar, oneven guirlande en grijze verkleuring tot hoog cervicaal.

Er is sprake van hoektandgeleiding. Er zijn geen sporen te vinden van bijten op nagels of velletjes en andere parafunctionaliteiten waarbij de frontelementen in 'cross-over' positie elkaar raken. Wel is de omgekeerde frontcurve goed zichtbaar bij het maken van een contrast opname van het onderfront (**afbeelding 3**). Na uitvoerig uitvragen blijkt zij wel last te hebben van spierpijn in de kaken, met name na een dag praten. Ook heeft ze last van regelmatig terugkerend knappende geluiden in het



Afb. 1 Door een lichtfoto te nemen met een contrastor is goed zichtbaar hoe zowel het verloop van de guirlande als dat van de curve is. In dit geval incisale slijtage van de 11/21.

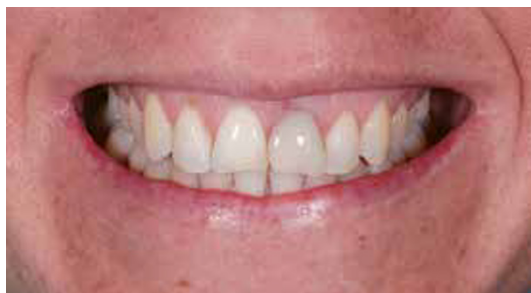
Naomi Doelen (Amsterdam, 2012) is werkzaam als restauratief-tandarts i.o. bij DentiQ Tandartsen in Maarssen en Proclin Rotterdam. Naast deze werkzaamheden heeft zij samen met Willemijn van Susante een eigen academie opgericht, genaamd 'BITE Functional Dentistry'.

Jasper Thoolen (Nijmegen, 2016) is werkzaam als restauratief-tandarts i.o. bij Lasso Tandartsen Oosterwijk, en is als docent betrokken bij de postacademische restauratieve opleiding Gaaf. care en IAS Academy.

kaakgewricht en soms heeft zij moeite met kauwen van hard voedsel, zoals stokbroden en nootjes. Daarbij heeft zij zelf het gevoel dat haar kaken naar achteren geduwd worden om op elkaar te komen ('welke tanden raken elkaar eerst, voortanden of kiezen?'). Hoewel er veel mensen zijn met soortgelijke klachten, kan niet gesteld worden dat dit een gezonde uitgangspositie is.

Achtergrond

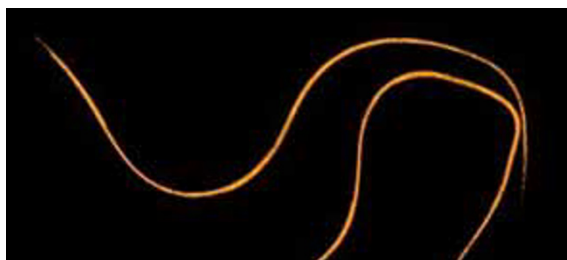
In een gemiddelde patiëntenpopulatie is bij ongeveer 11% de centrale relatie gelijk aan de maximale occlusie. We kunnen er



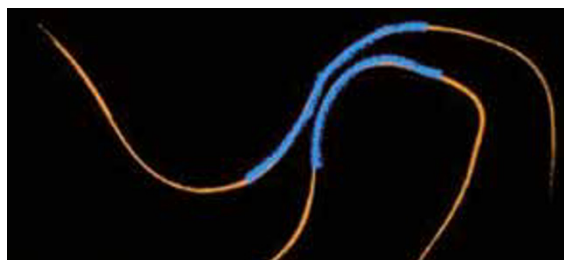
Afb. 2 Maximale lach, waardoor we goed kunnen zien hoeveel tandvlees iemand kán laten zien wanneer hij/zij echt lacht. Een goede parameter voor je risico-analyse. In dit geval: hoog risico; veel tandvlees en volledige elementen zichtbaar, oneven guirlande, kleurverschil hoog cervicaal, recessie én chipping aan de incisale randen.



Afb. 3 Door het onderfront loodrecht van voren te fotograferen met behulp van een contrastor, is goed zichtbaar hoezeer ook de onderkaak een omgekeerde curve heeft. Let op de recessie van element 41.



Afb. 4 De oude definitie van centrale relatie (bron: Lukasz Lassmann).



Afb. 5 De nieuwe definitie van centrale relatie (bron: Lukasz Lassmann).

dus vanuit gaan dat bij het overgrote merendeel van al onze patiënten de centrale relatie niet samenvalt met maximale occlusie. Dit wordt op zichzelf niet aangemerkt als een pathologische situatie; dat is pas het geval als er sprake is van een combinatie met occlusale pathologie, zoals bruxisme (lateraal lineaire slijtage) of overbelasting (bijvoorbeeld chipping porselein).

Wanneer we spreken van een centrale relatie, is het belangrijk te beseffen dat de definitie hiervan de afgelopen jaren vaak veranderd is. Sinds 1929 zijn er circa 26 definities bekend¹. Zestig jaar geleden is gedefinieerd dat centrale relatie de meest geretruceerde positie van de kaakkopjes in het fossa glenoideus is (afbeelding 4). Recent is men het er echter over eens geworden dat deze definitie niet helemaal juist is. Bij de moderne definitie van centrale relatie moeten de kaakkopjes zich niet in de meest geretruceerde, maar juist de meest anterieure en superieure positie bevinden (afbeelding 5). Volgens de JPD (The Journal of Prosthetic Dentistry)² is de actuele definitie van centrale relatie:

- 1 Een maxillomandibulaire relatie die
 - 2 vrij is van occlusaal contact (dus ongeacht tandpositie)
 - 3 waarin de positie van de condyles in de anterieur-superieurpositie tegen de posterieure baan van de eminentie aan ligt.
 - 4 In deze positie maakt de mandibula alleen maar een roterende beweging
 - 5 en is dit een ongedwongen, fysiologische, maxillomandibulaire relatie.
 - 8 Een patiënt kan verticale, laterale en protruderende bewegingen maken en
 - 9 het is een klinisch relevante en reproduceerbare positie.
- Greene onderschrijft deze definitie in het recente artikel "The ball on the hill"³. Daarin stelt hij dat begrip van de centrale relatie van groot belang is, ook voor de tandarts algemeen practicus, omdat begrip van gnathologie en skeletale relaties vaak ten grondslag ligt aan alledaagse problematiek die elke

tandarts moet kunnen herkennen. Hij raadt aan om in drie situaties altijd vanuit centrale relatie te werken:

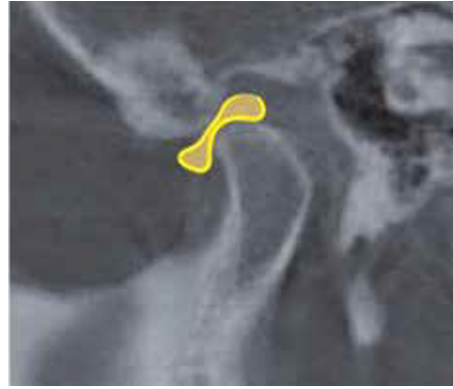
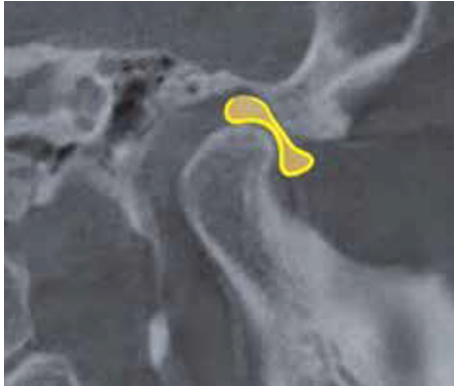
- 1 Bij het vervaardigen van een volledige gebitsprothese.
- 2 Bij orthodontie.
- 3 Bij een volledige gebitsrehabilitatie.

Hoewel bovenstaande terminologie wat ingewikkeld lijkt, is de achterliggende gedachte vrij eenvoudig. Allereerst is het goed te beseffen dat bij alle drie de categorieën van Greene sprake is van een volledige herorganisering van de occlusie en articulatie (ook wel 'reorganized approach' genoemd); je zou zelfs kunnen spreken van een occlusale rehabilitatie. Maar omdat er sprake is van een totale reorganisatie kan een stabiele referentie dus nooit vanuit de gebitselementen zelf komen en dient dus skeletaal gezocht te worden. En hoewel patiënten zelden problemen lijken te ervaren in hun spieren of kaakgewricht met een aanwezige occlusie, kan het in het geval van een gebitsrehabilitatie voor de behandelaar soms aantrekkelijk zijn om vanuit deze huidige maximale occlusie te werken in zijn of haar planning. Als men echter besluit om een aanwezige occlusie als referentie te nemen, dient men wel hierop bedacht te zijn. Als de kaakkopjes niet in een centrale relatie staan is er sprake van een dubbel convex (bolling tegen bolling, 'ball on the hill')-relatie tussen de condylus en de eminentie. Ook al zorgt de discus articularis in het kaakgewricht voor 90% van een verdeling van de krachten, een dubbel convex relatie is geen stabiele en veilige positie. De condylus kan gemakkelijker 'uitglijden' en daarmee problemen geven in de occlusie en articulatie (afbeelding 6).

Het buiten beschouwing laten van de juiste skeletale relatie tijdens een occlusaal ontwerp is dus risicovol en verdient extra aandacht. *Bezint eer ge begint!*

Diagnostiek

Naast het feit dat centrale relatie een belangrijke rol heeft in de planning en uitvoering van een gebitsrehabilitatie, lijkt de ►



Afb. 6 Als de kaakkopjes niet in een centrale relatie staan is er sprake van een dubbel convex relatie.



Afb. 7 Gebitsmodellen in maximale occlusie in articulator ingegijpt d.m.v. ongestuurd dichtbijten op roze was.



Afb. 8 Gebitsmodellen in centrale relatie d.m.v. 'bimanuele kaakmanipulatie'. Let op de interocclusale ruimte die ontstaan is nadat de eerste occlusale contacten ter plaatse van 18 en 47/48 ontstaan.



Afb. 9 Met occlusiepapier is duidelijk te zien waar de premature contacten zitten. Mevrouw presenteerde zich met een pijnklacht bij exact deze elementen.



Afb. 10 Frontopname van patiënt in maximale occlusie. Opvallend is de omgekeerde frontcurve van elementen 11 en 21, de grijs verkleurde 21 en de forse recessie van de 41.



Afb. 11 Centrale relatie bepaald na 4 weken deprogrammeren met behulp van een Kois-deprogrammer. Deze ligt in dit geval dus proaal/ventraal van occlusie! Daaruit volgt de definitie: 'constricted envelope of function'.

rol in de dagelijkse diagnostiek onderbelicht. Een periodiek mondonderzoek is namelijk het aangewezen moment om occlusale pathologie te herkennen en te bespreken met de patiënt, met als doel om toekomstige problematiek te voorkomen. Eerder werd in TP (nummer 4, 2020) al geschreven over het 'align, bleach and bond'-principe waarmee middels gemakkelijke en toegankelijke orthodontie de 'envelope of function' verbeterd kan worden. Want ook bij occlusale pathologie geldt dat voorkomen niet alleen beter is, maar ook vooral veel gemakkelijker is dan genezen. Naar mening van de auteurs mag als vierde punt in de lijst van Greene dus opgenomen worden dat bij vermoeden van functionele problematiek ook vanuit centrale relatie gedacht moet gaan worden. Kenmerken hiervan zijn onder andere niet-fysiologische slijtage, onbegrepen pijnklachten, overbelasting en (asymmetrische) verplaatsing van gebitselementen, hypermobiliteit van gebitselementen en recidiverend falen van restauraties. Zoals zichtbaar in de tweede voorbeeldcasus (afbeelding 7), lijkt de maximale occlusie, naast de binnenbeet van de 46, an sich niet pathologisch. De patiënt in dezen heeft last van de 47 die onverklaarbaar lijkt na röntgenologische en endodontische diagnostiek. De slijtage op de 47 wordt niet veroorzaakt door een bijtkracht in maximale occlusie, die te testen is met conventioneel occlusiepapier. Wanneer echter de modellen ingegipst worden in de centrale relatie (afbeelding 8) en vervolgens de pin van de articulator laat zakken, vindt het eerste contact (centrale occlusie) plaats op de distale zijde van de 47 (afbeelding 9).

Voorbeeldcasus - Constricted envelope of function

Zoals goed zichtbaar is op afbeelding 10 komen in maximale occlusie de frontelementen niet end-to-end op elkaar. In centrale relatie komen echter wel de frontelementen op elkaar (afbeelding 11). De centrale relatie werd bepaald met behulp van de Kois-deprogrammer (zie ook TP mei, 2020). Deze relatie tussen de boven- en onderkaak verklaart waarom de incisale randen telkens breken wanneer ze zijn opgebouwd met composiet. In centrale relatie komt de onderkaak zo ver naar voren, dat de incisale randen elkaar raken (een end-to-end beet). Daardoor worden de restauraties overbelast, terwijl daar in maximale occlusie geen sprake van lijkt. In dit geval is er is verder geen aanleiding tot verdere occlusale opbouw of herorganisering van de zijdelingse delen. Maar om de incisale rand van de 11 en 21 voorspelbaar te kunnen herstellen, lijkt orthodontie de enige oplossing. Daarnaast zou het wenselijk kunnen zijn om de recessie van de 41 te herstellen door het element orthodontisch te verplaatsen. Deze casus illustreert hoe problemen in de mond kunnen ontstaan doordat een patiënt verschillende posities van de onderkaak heeft. Hoewel in maximale occlusie de beet acceptabel lijkt, is duidelijk te zien dat in centrale relatie de beet verre van optimaal is.

Kennis van gnathologie en skeletale relaties, en de in dit artikel specifiek besproken centrale relatie, is een must voor iedere tandarts algemeen practicus. Het zal hem of haar helpen in de diagnostiek van de dagelijkse praktijk en bij het opstellen van een restauratief behandelplan. In het volgende artikel van dit drieluik (TP november) zal verder worden ingegaan op het implementeren en registreren van de verschillende skeletale

relaties, zoals maximale occlusie, centrale occlusie en centrale relatie. Daarnaast zullen verschillende registratiemethodes gepresenteerd en toegelicht worden. ◀

REFERENTIES

- 1 Palaskar JN. Centric relation definition: A historical and contemporary prosthodontic perspective. *J Indian Prosthodont Soc.* (2013); 13(3): 149-154
- 2 The Journal of Prosthetic Dentistry – The glossary of prosthodontic terms (9th edition)
- 3 Greene CS. The Ball on the Hill: A new perspective on TMJ functional anatomy. *Orthod Craniofac Res.* 2018; 00: 1-5

Advertentie

Hier stond in het gedrukte tijdschrift een advertentie