

INNOVATIEF SCANBODY SYSTEEM VOOR EEN FULL ARCH IMPLANTAAT GEDRAGEN RESTAURATIE

Recent verscheen een nieuw scanbody systeem, genaamd CAPS, voor een digitale workflow met een intraorale scanner. CAPS of 'Complete Arch Pillar System' bestaat uit een 3-delige toolset voor intraoraal scannen op implantaten in een volledig edentate kaak. Met behulp van scanbodies, laterale pillars en occlusale pillars kan de benodigde informatie voor een vaste implantaatbrug geregistreerd worden. Slechts één enkele zitting is vereist met twee klinische stappen. Stap 1: intraorale scan met scanbodies en laterale pillars. Stap 2: digitale beetregistratie met occlusale pillars (Dawson-techniek).

Intraoraal scannen in de edentate implantaat kaak is een uitdaging. In dit artikel wordt beschreven hoe hiervoor een nieuw scanbody systeem wordt gehanteerd.

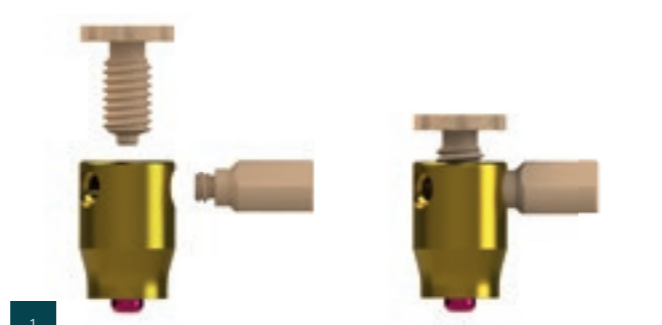
Bij een volledig digitale workflow voor full arch implantaat gedragen restauraties zijn er twee struikelblokken, namelijk de 'accuratheid' en de 'beetregistratie'. Als tandarts bestaat onze taak om beiden te controleren. De eerste uitdaging, het accuraat inscannen van implantaten in een volledig edentate kaak, kent verschillende beïnvloedende factoren. Hiervan zijn de afstand tussen de implantaten, het gebruikte scanbody systeem en het toegepaste scanprotocol heel belangrijk.

De meeste softwareprogramma's in het tandtechnisch labo bieden procedures aan voor het uitlijnen van verschillende digitale scans. De vervaardiging van een 'implantaat master model' en de daaropvolgende 'virtuele tandopstelling' zijn de eerste stappen voor de vervaardiging van een full arch implantaat gedragen restauratie. De scanbodies moeten hiervoor correct worden ingescand door de tandarts en de daaropvolgende matching moet correct gebeuren door de tandtechnicus. Aangezien er in een edentate kaak t.h.v. de mucosale zones tussen de implantaten weinig vaste anatomische referentiepunten zijn, blijft het een uitdaging om opeenvolgende scanbeelden te stitchen met een IOS. In de literatuur verschenen recent technieken voor het verbinden of spalken van scanbodies om de nauwkeurigheid van intraorale scans te verbeteren. Hierbij zijn het gebruik van tandzijde, orthodontische draad, (flowable) composiet of polymethylmethacrylaathars de voornaamste beschreven hulpmiddelen.

Een tweede uitdaging bij het intraoraal scannen in de edentate implantaat kaak is de beetregistratie. Bij edentate patiënten is er echter geen tandgedragen OVD en centrische relatie (CR). In de literatuur werden reeds technieken voorgesteld om de maxillo-mandibulaire relatie te registreren, waaronder het gebruik van een chirurgische richtplaat, een volledige gebitsprothese of een tijdelijke implantaatbrug. Helaas zijn dit geen 'volledig digitale' oplossingen voor een optimaal gebruik met een IOS.

In deze klinische casus wordt een nieuw scanbody systeem gehanteerd met IOS om de uitdagingen van de digitale workflow in een edentate kaak aan te pakken (Fig. 1).

STAP 1: INTRAORALE SCAN



Figuur 1: De 3-delige toolset van het CAPS systeem: scanbody, laterale pillar en occlusale pillar.

Om de eerste uitdaging van grote overspanningen tussen de scanbodies beter te controleren in een edentate kaak, wordt in deze klinische casus gebruik gemaakt van scanbodies met gemonteerde 'zijarpjes' of 'laterale pillars' (Fig 2). Op deze manier kan een vloeiende 'stitching' van de scanbeelden gebeuren langs een 'vast traject'. Belangrijk bij deze stap is om op voorhand de laterale pillars te monteren op de scanbodies en ze vervolgens op multi-unit abutments te plaatsen met een torque-waarde van 10 Ncm. (Fig. 2b). De scanbodies in de edentate kaak kunnen nu op een efficiënte manier ingescand worden met een IOS (Fig. 3). Laterale pillars bestaan in 3 verschillende lengtes: 6 mm, 9 mm en 13 mm. Een intraorale scan van de antagonist werd op het einde gemaakt.



2a



Figuur 2: Laterale pillars bestaan in 3 verschillende lengtes: 6 mm, 9 mm en 13 mm. Intraoraal scannen van grote overspanningen tussen scanbodies wordt hiermee uitgeschakeld.



3a



3b

Figuur 3: De scanbodies met de gemonteerde 'zijarpjes' worden gemonteerd op de multi-unit abutments in de edentate bovenkaak (3a), en vervolgens gescand met een IOS (3b).

STAP 2: DIGITALE BEETREGISTRATIE

Om een digitale beetregistratie uit te voeren in een volledig edentate kaak op implantaten, wordt in deze klinische casus gebruik gemaakt van de Dawson-techniek (1974) met behulp van occlusale pillars.

De Dawson-techniek is een methode voor registratie van de maxillo-mandibulaire centrische relatie (CR). Deze techniek maakt gebruik van een bimanuele manipulatie van de onderkaak bij een patiënt in ruglig. Aangezien er in de edentate kaak geen storende (anterieure) tandcontacten meer zijn, zal de spieractie of de weefselveranderingen binnen het kaakgewricht minimaal zijn.

Bij goed uitvoeren kunnen we het CR-punt vinden op een vooraf ingestelde OVD. Aangezien in de edentate bovenkaak enkel scanbodies aanwezig zijn, wordt geopteerd voor het plaatsen van occlusale pillars t.h.v. scanbody posities 14 en 24. De patiënt wordt hier niet beïnvloed door een waswal of een beetplaat (Fig. 4).



Figuur 4: De CAPS beetregistratie techniek maakt gebruik van een bimanuele manipulatie van de onderkaak bij een patiënt in ruglig (Dawson techniek). Occlusale pillars werden geplaatst op scanbody posities 14 en 24.



5a



5b

Figuur 5: Er wordt geopteerd voor het plaatsen van occlusale pillars t.h.v. scanbody posities 14 en 24.

Occlusale pillars worden steeds aangebracht in het schroefkanaal van de scanbodies. Door deze in of uit het schroefkanaal te schroeven, kan de OVD aangepast worden (Fig. 5). Occlusale pillars bestaan in 3 verschillende hoogtes: 3.8 mm, 6 mm en 8 mm. Een groot voordeel van digitale beetregistratie met IOS is dat de CR positie heel nauwkeurig en binnen enkele seconden kan worden vastgelegd.

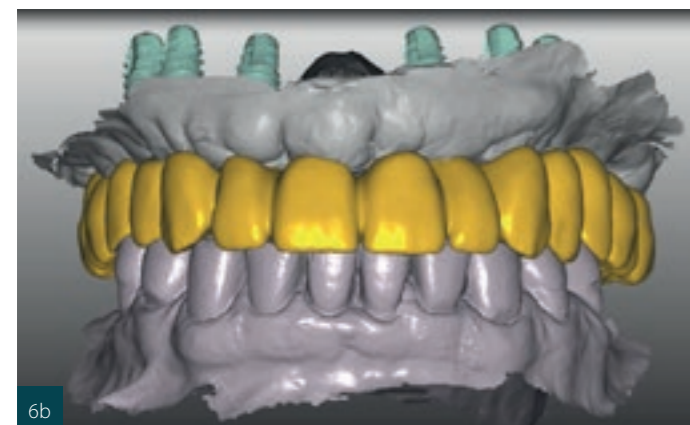
Een digitale schuifpasser kan worden gebruikt voor het extraoraal vastleggen van de OVD op voorhand. Hierbij worden met pen of potlood kleine stippen op de neustip en de kin aangebracht. Vervolgens wordt de maxillo-mandibulaire afstand opgemeten met de restdentitie voor extractie of met een tijdelijke gebitsprothese.

IMPLANTAATBRUG

Na de 2-staps klinische zittijd worden de intraorale scans doorgevoerd naar het tandtechnisch labo, waar het prothetisch design wordt verdergezet (Fig 6a, b). Vervolgens wordt een proefversie van de implantaatbrug vervaardigd met een freesmachine. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een PMMA block. Er worden in deze klinische casus geen titanium connectors gebruikt. In plaats daarvan worden speciale schroeven gebruikt die de PMMA brug direct kunnen verbinden met de multi-unit abutments (Fig. 6c, d). Dit biedt als voordeel dat snel en eenvoudig een eerste proefversie van de implantaatbrug kan geplaatst worden (Fig. 7).



6a



6b

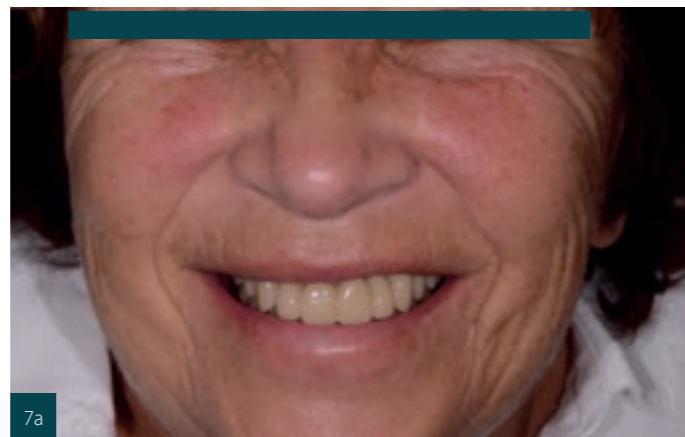


6c



6d

Figuur 6: Na het design van de tandtechnicus, wordt een proefversie van de implantaatbrug vervaardigd met een freesmachine.



7a



7b



7c

Figuur 7: Eenvoudig en snel maken we een eerste proefversie van de implantaatbrug in de edentate bovenkaak.

SAMENVATTING

Het CAPS of Complete Arch Pillar System heeft een aantal voordelen ten opzichte van traditionele methoden voor full arch implantaat gedragen restauraties:

Het systeem is eenvoudig, snel en nauwkeurig. Het vereist geen extra materialen, zoals afdruklepels, afdruk materiaal of een waswal. Het vermindert de kans op fouten, zoals vervorming van implantaat posities, verplaatsing van de kaakpositie of verlies van informatie.

Het systeem is compatibel met 360 implantaat merken en kan gebruikt worden met de huidige intraorale scanners.


Het systeem is kosteneffectief wanneer snel een proefversie van een implantaatbrug in een gewenste verticale dimensie moet worden vervaardigd.

Philippe Nuytens legt in zijn PhD aan Universiteit Gent de focus op onderzoek naar klinische hulpmiddelen voor de virtuele prothetische workflow in de edentate implantaat kaak.

Hij is uitvinder van het 'scanbody-pillar concept' voor digitale beetregistratie op implantaten. Hij is actief lid van Digital Dentistry Society (DDS) en publiceerde reeds meerdere artikels in internationale tijdschriften.

Hij werkt in een groepspraktijk in Kortrijk en Izegem.






**DYNAMIC
ABUTMENT
SOLUTIONS**


CAPS SYSTEM

& REFERENCE SCANBODY


WANT TO JOIN THE LAUNCH
IN BLEGIUM?




Learn all about the full digital
workflow with CAPS system!




REFERENCE
SCANBODY




STEP 1



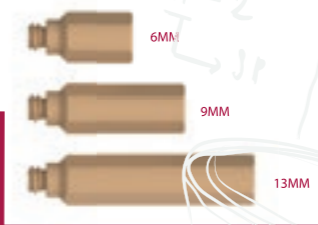
STEP 2



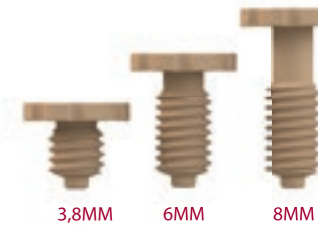
STEP 3



PEEK PINS
LENGTHS



CAPS
HEIGHTS



info@dynamicabutment.com
www.dynamicabutment.com

