Abstracts voordrachten
NVMKA Najaarscongres, 6-7 november 2025, Zwolle

SESSIE III

07. TITANIUM VERSUS BIODEGRADEERBARE OSTEOSYNTHESE IN MKA-CHIRURGIE: EEN MULTICENTER RCT MET 15 JAAR FOLLOW-UP

BARZI GAREB[1], LAURA VEENMAN, NICO VAN BAKELEN[1], JAPPE BUIJS, THEO HOPPENREIJS[2], EELCO BERGSMA[2], LOTTE BEUMER[2], BAUCKE VAN MINNEN[1]

[1] Afdeling MKA-chirurgie, UMC Groningen, Groningen
[2] Afdelingen MKA-chirurgie Rijnstate, Arnhem, Amphia, Breda en Frisius MC, Leeuwarden

Introductie en doelstelling
Langetermijnstudies (>15 jaar) naar biodegradeerbare versus titanium osteosynthese in de mond-, kaak- en aangezichtschirurgie ontbreken. Deze multicenter gerandomiseerde gecontroleerde trial vergeleek de langetermijn klinische prestaties van titanium en biodegradeerbare osteosynthesesystemen na minimaal 15 jaar follow-up.

Materiaal en methode
Patiënten (n=221) die een bilaterale sagittale splijtingsosteotomie en/of Le Fort-I osteotomie ondergingen, of werden behandeld voor mandibula-, maxilla- of zygomafracturen, werden geïncludeerd uit vier Nederlandse ziekenhuizen en gerandomiseerd naar titanium (KLS Martin) of biodegradeerbaar (Inion CPS) osteosynthesemateriaal (1:1). De primaire uitkomstmaat was symptomatische verwijdering van het osteosynthesemateriaal. Secundaire uitkomstmaten omvatten malocclusie, palpabiliteit, zwelling, mandibulaire functie, pijnscores en patiënttevredenheid.

Resultaten
Na 15,5–17,7 jaar was verwijdering noodzakelijk bij 21% van de titanium- en 28% van de biodegradeerbare groep, zonder significant verschil (hazard ratio: 1,43; 95%-BI 0,83–2,46; P=0,201). Opvallend was dat 5% van de titaniumgroep symptomatische verwijdering vereiste tussen vijf jaar en de laatste follow-up, terwijl dit in de biodegradeerbare groep niet voorkwam (P=0,045). Palpabiliteit was hoger in de titaniumgroep (P=0,002), maar er werden geen significante verschillen gevonden in malocclusie, zwelling, pijn of mandibulaire functie. Beide groepen rapporteerden een hoge tevredenheid en een goede functie zonder pijn.

Conclusie
Symptomatische verwijdering verschilde niet significant tussen de systemen. Wel bestaat er een levenslang risico op symptomatische verwijdering van titaniumplaten, met 5% van de patiënten die dit onderging tussen 5 en 18 jaar follow-up.

08. MINDER BUIGEN IS MEER STABILITEIT: BIOMECHANISCHE EVALUATIE VAN PATIËNTSPECIFIEKE IMPLANTATEN VOOR MAXILLAIRE FIXATIE

M.P.A. BALKENENDE, M.L. TAN, K. KUIK, N. KLOP, C. KLEVERLAAN, J. DE LANGE, J.P.T.F. HO
Afdeling Mondziekten, Kaak- en Aangezichtschirurgie, Amsterdam UMC, Amsterdam
Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam

De LeFort 1 osteotomie is een veelvoorkomende procedure binnen de orthognatische chirurgie, uitgevoerd om skeletale en dentale afwijkingen te corrigeren of om het luchtwegvolume te vergroten in het kader van obstructief slaapapneusyndroom. Het verplaatsen van de maxilla resulteert in een gewijzigde positie ten opzichte van omliggende anatomische structuren en vereist een stabiele fixatie om optimale botgenezing te waarborgen en postoperatieve complicaties te minimaliseren. Er zijn diverse fixatietechnieken beschreven, maar het is nog onduidelijk welke methode de grootste stabiliteit biedt. Naast conventionele platen worden steeds vaker 3D-geprinte patiënt specifieke implantaten (PSI) toegepast.

In deze biomechanische studie werd de stabiliteit van de PSI vergeleken met vijf conventionele plaatconfiguraties: A) Twee L-vormige miniplaten (0,8mm); B) Vier L-vormige miniplaten (0,8 mm); C) Vier L-vormige miniplaten (0,6mm lateraal, 0,8mm mediaal); D) Twee voorgebogen Le Fort I-platen (0,9mm); E) Twee voorgebogen Le Fort I-platen (0,9mm) en twee L-vormige miniplaten. Deze configuraties werden getest bij 5,0mm en 10,0mm advancement op polyurethaan schedels.

De resultaten toonden aan dat de PSI significant hogere krachten kon weerstaan dan alle conventionele plaatconfiguraties binnen de 10,0mm advancementgroep. In de 5,0mm advancementgroep werd geen significant verschil gevonden tussen de PSI en de meest rigide conventionele configuratie (E), bestaande uit twee voorgebogen Le Fort I-platen en twee L-vormige miniplaten. Bovendien vertoonden de meeste conventionele configuraties een verminderde stabiliteit bij 10,0mm advancement, terwijl de PSI-configuratie een betrouwbare fixatie bood, ongeacht de grootte van de advancement. Deze resultaten suggereren dat de PSI meer stabiliteit en betrouwbaarheid biedt bij grotere maxillaire advancements.

09. LESS IS MORE: DE ACCURAATHEID VAN MAXILLA REPOSITIE MET 2 PSO PLATEN

H. VAN DER WEL[1], H.H. GLAS[1], T.M. ZWIJNENBERG[1], J. JANSMA[2], R.H. SCHEPERS[2]

[1] 3D VSP B.V. Virtual Surgical Planning, Bierum, Groningen

[2] Afdeling Mondziekten, Kaak- en Aangezichtschirurgie, Martini Ziekenhuis, Groningen

Introductie en doelstelling

Patiënt Specifieke Osteosynthese (PSO) is een accurate methode voor maxillaire positionering tijdens Bimaxillaire chirurgie waarbij fixatie met 4 platen accurater is dan met een wafer [1]. Binnen de orthognatische chirurgie is de verschuiving naar minimaal invasief een veelbelovende ontwikkeling: Less is More! Het gebruik van PSO met 2 platen tijdens bimaxillaire chirurgie is een minder invasief alternatief voor de fixatie met 4 platen en sluit beter aan bij dit principe [2]. Het primaire doel van deze studie was de accuraatheid van PSO met 2 paranasale platen te evalueren. Secundair werd de accuraatheid bij segment osteotomieën bekeken.

Materiaal en methoden

In een retrospectief cohortonderzoek in het Martini Ziekenhuis werden 47 patiënten geëvalueerd die een bimaxillaire osteotomie ondergingen met PSO-fixatie van de maxilla met 2 platen. De accuraatheid werd geëvalueerd door de postoperatieve (8 dagen) CBCT te registreren op de preoperatieve planning. Een sub-analyse werd uitgevoerd voor één-, twee- en drie-segment osteotomieën.

Resultaten

Het systeem behaalde een sub-millimeter mediane accuraatheid (Ant/Post: 0,7 mm; Up/Down: 0,6 mm; Left/Right: 0,4 mm). De mediane rotationele afwijkingen voor *yaw* en *roll* waren onder 1˚. De pitch-deviatie was het grootst (mediaan 1,6˚). Er was geen significant verschil in accuraatheid tussen de 1-, 2- en 3-segment osteotomieën.

Conclusie

Het onderzochte PSO-systeem maakt maxillaire repositie mogelijk met hoge accuraatheid, vergelijkbaar met de PSO methode met 4 platen. De resultaten ondersteunen ook het gebruik bij segmentatie. Verder onderzoek is nodig voor het evalueren van de langetermijnstabiliteit [3].

Literatuurreferenties

1. Diaconu, A., Holte, M. B., Berg-Beckhoff, G., & Pinholt, E. M. (2023). Three-Dimensional Accuracy and Stability of Personalized Implants in Orthognathic Surgery: A Systematic Review and A Meta-Analysis. *Journal of Personalized Medicine*, *13*(1), 125. https://doi.org/10.3390/jpm13010125
2. Hernández-Alfaro, F., Saavedra, O., Duran-Vallès, F., & Valls-Ontañón, A. (2024). On the feasibility of minimally invasive Le Fort I with patient-specific implants: proof of concept. *Journal of Stomatology Oral and Maxillofacial Surgery*, *125*(3), 101844. https://doi.org/10.1016/j.jormas.2024.101844
3. Grillo, R., Reis, B. a. Q., Lima, B. C., Pinto, L. a. P. F., & Melhem-Elias, F. (2024). Comparison between 2-plate and 4-plate fixation in Le Fort I osteotomy: A mixed methods systematic review. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology and Oral Radiology*. https://doi.org/10.1016/j.oooo.2024.09.002