

Kunnen kaken groeien?

Commentaar naar aanleiding van 'Het transmandibulaire implantaat. Van botverlies tot botgroei'

Na extractie van gebitselementen resorbeert de kaak; bij de éne persoon wat meer dan bij de ander, maar het treedt steeds op. De oorzaak van dit proces is gelegen in het feit dat door extractie de functie van het kaakbot verandert. Gebitselementen zijn via het parodontaal ligament met het bot verbonden en oefenen direct botstimulerende trekkrachten op het kaakbot uit. Na extractie blijven enkel de spieren nog functionele trekkrachten op het bot uitoefenen. Daarnaast wordt resorptie van de kaak bevorderd door drukkrachten bij het dragen van de gebitsprothese. Onderzoekers hebben aangetoond dat dit proces onherroepelijk en nauwelijks tegen te houden is.

Naar een mogelijke positieve invloed van implantaten op dit proces is veel onderzoek gedaan. Daaruit blijkt dat na een initiële botresorptie van gemiddeld 1 mm direct om de implantaten, de resorptie na het eerste jaar gemiddeld 0,1 mm per jaar bedraagt.^{1,2} Aangezien er zelfs bij mensen die reeds 15 jaar tandeloos zijn, gemiddeld nog altijd 0,2 mm resorptie per jaar wordt gevonden, lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat van de implantaten een gunstig effect op het kaakbot uitgaat. Dat kan komen door de verminderde druk van de prothese op de kaak en/of door de verbeterde functie van de kaak. Wat het laatste betreft, ten gevolge van het plaatsen van implantaten wordt vermoedelijk intensiever gekauwd, waardoor de botkwaliteit toeneemt.⁴ Von Wovern e.a. hebben in dit opzicht aangetoond dat direct distaal van de meest dorsale implantaten het botmineraalgehalte – de botdichtheid – toeneemt.³ Dat dit een mogelijke factor bij de verminderde botresorptie is, wordt onder andere bevestigd door Lindquist e.a.,¹ die juist om de meest dorsale implantaten van een vaste implantaatgedragen brug meer botbehoud waarnamen dan om de mesiale implantaten; positieve krachten op het bot worden direct distaal van de laatste implantaten uitgeoefend en niet of in mindere mate tussen de implantaten.

Al deze onderzoekers gaan steeds uit van de gedachte dat het proces van afbraak door het plaatsen van implantaten mogelijk kan worden tegengegaan; dat het ook tot een toename van bot zou kunnen leiden, komt bij de onderzoekers niet op. Als ze toename waarnemen, gaan ze ervan uit dat het een schijn-toename is, ontstaan door de toegenomen botdichtheid.¹

Het wekt bij mij dan ook grote verbazing dat in het artikel van Bosker e.a. (blz. 309-313 in deze aflevering) een spectaculaire bottoename wordt vermeld na het plaatsen van een transmandibulair implantaat. Want spectaculair is het zeker. Bij 116 onderzochte patiënten wordt in maar liefst 104 gevallen (90%) een toename vermeld, variërend van 0,1 tot 9 mm. De kaken lager dan 5 mm laten zelfs een verdubbeling van de kaakhogte zien.

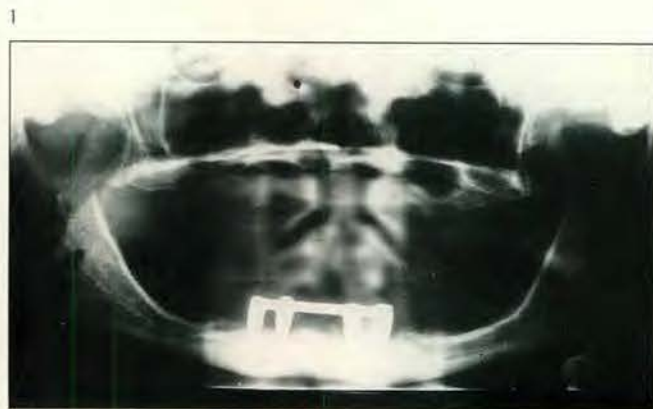
Een groot aantal factoren kan een rol spelen bij deze unieke toename van kaakbot, gemeten op röntgenfoto's. Allereerst betreft dat de gebruikte methode. Bij het onderzoek is op orthopantomogrammen gemeten. Van deze opnamen is bekend dat zij een beperkte reproduceerbaarheid hebben. Dat geldt vooral bij opnamen van een tandeloze patiënt.⁶ Het beoordelen van het kaakbot en de botresorptie wordt daardoor uiterst moeilijk: er zijn grote verschillen in vorm van de kaak en het contrast op de röntgenopname (afb. 1 en 2).

Een ander aspect betreft de opnameprocedure. Alle opnamen in bovenstaand onderzoek – al staat dat niet direct in de tekst – zijn in één en hetzelfde centrum gemaakt. Gezien het onwaarschijnlijk grote aantal gemeten bottoenames moet worden overwogen of er in de loop der jaren geen veranderingen in de röntgentechniek of de procedure zijn opgetreden die tot een systematische fout leiden.

In het artikel wordt vermeld dat het fenomeen pas optrad nadat systematisch het deel van de prothese dat de processus

Afb. 1 en 2. Twee röntgenopnamen van één patiënt. De opname van afbeelding 1 is op 15-6-1993 gemaakt; afbeelding 2 op 10-12-1993. Er lijkt sprake te zijn van een verbeterde botkwaliteit en van botgroei.

De werkelijke oorzaak van het verschil is gelegen in verschillen in opnametechniek of ontwikkelprocedure (met dank aan Ignatiusziekenhuis, Breda).



alveolaris bedekt, drastisch werd ontlast. De toename zou dus boven op de processus optreden, juist op het gedeelte van de kaak dat in een eerder stadium om reeds genoemde redenen is verdwenen. Op basis van de resultaten van het onderzoek van Von Wovern e.a. kan van een verbeterde botstructuur worden uitgegaan.⁵ Als dit tijdens het proces van remodelling tot een toename van bot zou leiden, waarom zou de botoppositie dan nu juist craniaal plaatsvinden en niet naar caudaal, buccaal of linguaal? De auteurs verklaren dit met de verwijzing naar een recent verschenen proefschrift, waarin met een eindige-elementenmethode is vastgesteld dat het periost ter plaatse wordt opgerekt, leidend tot stimulatie van bot. Of een dergelijk fenomeen tot bottoename leidt, is bij mijn weten nooit in dierproeven aangetoond, tenzij het periost als een soort tent functioneert. Maar dit is hier niet het geval. Als verklaring voor de bottoename is het uiterst speculatief. Bovendien is in alle gevallen waarin achter de dorsale pijlers een extensie aan de bar is aangebracht, altijd al van een ontlast gebied van 8 mm sprake. Als het inderdaad om een bottoename gaat, waarom is dat dan niet ook in die situaties opgetreden? En waarom zou een dergelijk fenomeen alleen bij het transmandibulair implantaat optreden? Ook bij de reeds lang toegepaste implantaatgedragen bruggen zou je dergelijke effecten kunnen verwachten. Deze worden distaal immers helemaal niet belast. Geen enkel onderzoek wijst echter in die richting.

Een andere verklaring voor de 'bottoename in craniale richting' kan gelegen zijn in het feit dat de distale schroeven waarboven gemeten is, niet op hun plaats blijven zitten. Als ze zakken, leidt dat tot een schijnbare toename in craniale richting.

Uit het bovenstaande moge duidelijk zijn dat het mij hoogst merkwaardig voorkomt dat de onderkaak, voorzien van een transmandibulair implantaat, in zulke groten getale (90%) en

in zo grote mate (9 mm) zou kunnen groeien. De indruk wordt gewekt dat de behandelaars de door hen gewenste bothoogte rond implantaten zouden beheersen bij de toepassing van een transmandibulair implantaat, én de patiënt (geen groei door persisteren in het eten van zacht voedsel!). Een dergelijke indruk mag op basis van dit onderzoek mijns inziens niet bij de lezers blijven hangen. Daar roept het te veel vragen voor op en het is te zeer in strijd met de onderzoeken die tot nu toe naar botveranderingen om implantaten zijn uitgevoerd.

Literatuur

- 1 LINDQUIST LW, ROCKLER B, CARLSSON GE. Bone resorption around fixtures in edentulous patients treated with mandibular fixed tissue-integrated prostheses. *J Prosthet Dent* 1988; 59: 59-63.
- 2 AHLQVIST J, BORG K, GUNNE J, NILSON H, OLSSON M, ASTRAND P. Osseointegrated implants in edentulous jaws: a 2-year longitudinal study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; 5: 155-63.
- 3 NAERT I, QUIRYNEN M, THEUNIER G, VAN STEENBERGHED. Prosthetic aspects of osseointegrated fixtures supporting overdentures. A 4-year report. *J Prosthet Dent* 1991; 65: 671-80.
- 4 JEMT I, CARLSSON GE. Aspects of mastication with bridges on osseointegrated implants. *J Dent Res* 1986; 94: 66-71.
- 5 VON WOVERN N, HARDER F, HJORTING-HANSEN E, GOTFREDSEN K. ITI implants with overdentures: a prevention of bone loss in edentulous mandibles? *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; 5: 135-9.
- 6 TRUHLAR RS, MORRIS HF, OCHI S. A review of panoramic radiography and its potential use in implant dentistry. *Implant Dent* 1993; 2: 122-30.