



Viti i XIV-të i Botimit, Nr. 2,

Dhjetor 2022

ZGJERIMI I MAKSIKËS ME MINIVIDA PALATINALE

Sidrit Beqiraj*, Giovanni Manes Gravina*, Fabio Annarumma*, Isida Marko*

* Departamenti i Stomatologjisë, Fakulteti i Shkencave Mjekësore, Albanian University,

Tiranë, Shqipëri.

Abstrakt

Në moshat e reja deri në adoleshencë për të korigjuar problemet transversale të maksilës në përgjithësi përdorim si ankorim dhëmbët e pacientit. Në shumicën e rasteve aparatet që përdorim në këtë mënyrë janë shumë efektive. Në moshat pas adoleshencës dhe në të rritur, që të arrihen rezultate të mira duhet të përdorim mënyra të tjera ankorimi, sic është ankorimi skeletik, me anë përdorimit të minividave të vendosura në palatum. Studimet e fundit tregojnë se rezultat janë shumë premtuese dhe kanë zgjeruar gamën e mundësive të trajtimit edhe tek të rriturit me probleme transversale.

Fjalë çelës: minivida, ankorim skeletik, palatum

MAXILLARY EXPANSION WITH MINISCREWS INSERTED IN PALATE

Abstract

From childhood to puberty we use natural teeth as anchorage to correct transversal discrepancy in maxilla. In the most majority of cases the different devices we use are very effective. To have good results at postpuberal age and in young adults we should use a different type of anchorage, called skeletal anchorage, using miniscrews inserted in the hard palate. Recent studies about skeletal anchorage have shown favorable results and opened new frontiers in orthodontic treatment even in adult patients with transversal deficit.

Keywords: miniscrew, skeletal anchorage, palate.

Hyrje

Zgjerimi i nofullës së sipërme është një procedurë e përdorur gjërësisht për korigjimin e deficietit skeletik transversal maksilar. Forcat e prodhuara nga zgjeruesi transmetohen, nga dhëmbët ankorues, tek proceset alveolare dhe në palatum duke tejkaluar rezistencën që paraqesin sutura palatinale dhe ato circummaksilare (3). Moshë e përshtatshme për realizimin e trajtimit është një faktor shumë i rëndësishëm. Studimet histologjike dhe analizat 3D me CBCT kanë treguar se fazat e maturimit të suturës palatinale nuk janë të lidhura drejtpërdrejt me moshën kronologjike, sidomos tek adultët e rinj (1-6). Megjithatë në moshë prepuberale rezistenca e suturale është e vogël dhe përdorimi i ankorimit dentar shpeshherë është i mjaftueshëm për të korigjuar deficietin skeletik pa efekte anësore mbi dhëmbë, në moshat postpuberale ankorimi ka nevojë që të modifikohet.

Zgjeruesi maksilar i mbështetur mbi minivida.

Zgjeruesi mbi dhëmbë natyralë, në pacientët me rezistencë të madhe suturale, jep rezultate skeletike të vogla dhe një inklinim vestibular të dhëmbëve ankorues i shoqëruar me një ekstruzion të kuspideve palatinale të tyre. Kjo mund të sjellë një postrotacion mandibular me rritje të përmasave vertikale të pacientëve. Gjithashtu zgjerimi mund të jetë jo stabil dhe të rezultojë në recidivë. Shpesh vërehet edhe ulje e trashësisë dhe lartësisë së kockës kortikale vestibulare në dhëmbët ankorues duke rritur mundësinë e riabsorbimeve radikulare. (5,7,9).

Për të shmangur efekte të tilla të padëshiruara, mund të përdoren minivida (miniscrew) të vendosura në palatum për të realizuar zgjerimin maksilar. Zgjeruesit mbi minivida ndahen në “hybrid”, kur përfshihen edhe dhëmbët (kryesisht molarët e parë) në ankorim, dhe në BAME (bone-anchored maxillary expander) ankorimi i të cilit ndodh vetëm mbi minivida. Zgjeruesit hybrid (10) zakonisht përdoren kur nuk kemi ankorim të mirë në dhëmbët anteriorë si pasojë e humbjes së parakohshme të dhëmbëve të qumështit apo dhëmbëve permanent me rrënjë të pamaturuara, si edhe kur nuk dëshirohet mezializimi i molarëve superiorë gjatë tërheqjes ortopedike maksilare në Klasat e 3 skeletike. Ekspansioni me zgjeruesit hybrid krijon edhe spostime dento-alveolare të dhëmbëve ankorues.

Zgjerimi i vërtetë skeletik, pa asnjë efekt dento-alveolar, arrihet vetëm me një ankorim skeletik të pastër (7). Dhëmbët nuk shfaqin asnjë lëvizje trupore ose inklinuese vestibulare sepse nuk janë të përfshirë në ankorim. Përkundrazi, shpesh pas zgjerimit vërehet një inklinim spontan palatinal. Projektimi i zgjeruesve maksilar përbën një faktor themelor për arritjen e efekteve të dëshiruara. Ka disa variante të zgjeruesve BAME në varësi të numrit dhe pozicionit të minividave, si edhe karakteristikave të projektimit të zgjeruesve. Një konfigurim shumë pozitiv i zgjeruesit përbëhet nga pozicionimi i minividave në nivelin e rugave të tretave palatinale dhe në pjesën interradiulare ndërmjet premolarit të dytë dhe molarit të parë, rreth 6-8 mm larg nga kreshta alveolare.

Për të përcaktuar vendin ideal të inserimit të minividave, përse i përket sasisë dhe cilësisë së kockës, efikasitetit biomekanik por edhe të ruajtjes së distancës së sigurisë nga rrënjët e dhëmbëve, mund të përdoret CBCT e pacientit dhe të realizohet një guidë inserimi që riprodhon me besnikëri projektin dixhital. Pas përfundimit të ciklit të aktivizimeve, zgjeruesi mund të përdoret edhe si mjet për ruajtjen e rezultatit pa qenë nevoja për aparatë të tjera fikse apo të lëvizshme. Dhëmbët mund të rreshtohen në të njëjtën kohë duke përdorur aparatura fikse multibrackets, sepse zgjeruesi nuk ka kontakt me dhëmbët.

Ankorimin mbi katër minivida përveç se për zgjerimin e maksilës, mund të përdoret edhe për mekanikat e intrudimit posterior dhe distalizimit.

Përdorimi i zgjeruesve skeletik krijon mundësinë e shpërndarjes së forcave mbi të gjithë gjatësinë e suturës duke sjellë një hapje pothuajse paralele të saj në drejtim antero-posterior dhe frontal. Madhësia e hapjes e suturës palatinale është rreth 2.5 herë më e madhe sesa me zgjeruesit e zakonshëm, duke arritur edhe më shumë se 70% të hapjes së vidës zgjeruese (2). Në një pjesë të rasteve (53%), studimet e fundit tregojnë se zgjeruesit skeletikë mund të influencojnë edhe suturën pterigo palatinale, shumë e favorshme kjo në Klasat e 3 skeletike kur përdoret tërheqja maksilare.

RAST KLINIK

Diagnoza

Pacienti 13 vjeç, mashkull, në ekzaminimin ekstraoral paraqet një profil konkav, retruzion maksilar dhe protuzion mandibular (Fig.1). Ekzaminimi intraoral tregon maksilë të ngushtë, cross-bite anterior, malokluzion dentar të Klasës 3 dentare në të dyja anët (Fig.2). Pacienti është në fazën e denticionit miks të vonshëm. Analiza cefalometrike konfirmon malokluzionin e Klasës 3 skeletike (ANB= -3; Wits = -7 mm) dhe inklinimin lingual të incizivëve inferior (IMPA = 85°) (Fig.3).

Plani i trajtimit

Objektivi i trajtimit ishte zgjerimi i maksilës dhe spostimi përpara i saj, duke minimizuar efektet anësore mbi dhëmbë. Kështu që zgjedhëm përdorimin e zgjeruesit me minivida me ankorim tërësisht skletik, BAME. Trajtimi do vijohet me elastikë të Klasës 3 të fiksuar mbi dy krahë metalike të salduara në vidën zgjeruese, ndërsa në nofullën e poshtme, mbi një barë supramukozale të fiksuar po me minivida në zonën anteriore, për të maksimalizuar efektet skeletike.

Trajtimi

Duke mbivendosur imazhet 3D të grafisë CBCT të pacientit me file-in STL (stereolithography) të modelit superior të skanuar është realizuar në mënyrë krejtësisht dixhitale projektimi dhe printimi 3D i dy guidave të inserimit të katër minividave për pacientin (Fig.4). Janë përdorur minivida Spider Screw Regular plus (HDC), me diametër 1.9 mm dhe gjatësi 9 mm, mbi të cilat mundësohet fletimi i abutmentave ku është salduar vida zgjeruese (Fig.5). Protokolli i ndjekur për zgjerimin maksilar është 2 aktivizime çdo ditë, për 14 ditë (Fig.6-7). Matjet në imazhet aksiale dhe vertikale të CBCT pas trajtimit, tregojnë një zgjerim skeletik të konsiderueshëm (7 mm) si në planin antero-posterior, ashtu edhe atë vertikal (Fig.8). Pas përfundimit të kësaj faze, është vazhduar me përdorimin e elastikëve të Klasës 3. Për këtë është projektuar po në mënyrë dixhitale dhe është realizuar një barë metalike supramukozale e fiksuar me 3 minivida interradikulare vestibulare në zonën anterior të mandibulës (Fig.9). Në këtë mënyrë maksimalizohen efektet skeletike të elastikëve të Klasës 3 (Fig.10). Zgjerimi i maksilës ka sjellë edhe një përmirësim të crossbite anteriorë dhe një përmirësim të profilin facial dhe pozicionit të buzës së sipërme. Pas kësaj faze është vazhduar me vendosjen e aparatit fiks në dhëmbët e sipërm (Fig.11)

Konkluzione

Ankorimi skeletik ka krijuar mundësi të reja trajtimi. Teknikat moderne të imazherisë siç janë grafia CBCT dhe skanimi dixhital me lazer dhe kombinimi i tyre me printimin 3D, krijojnë mundësinë e realizimit të guidave të inserimit të cilat lehtësojnë pozicionimin e saktë të minividave. Studimet e fundit sugjerojnë që zgjerimi skeletik jo kirurgjikal maksilar është një procedurë e suksesshme plotësisht e realizueshme në pacientët pas adoloshencës. Vlerësimi i fazës së maturitetit të suturës palatinale është thelbësor për të kuptuar se kur mund të trajtohen pacientët adult të rinj, si alternativë ndaj ndërhyrjes invazive të zgjerimit kirurgjikal.

Bibliografia

- 1) Angelieri, Cevidanes L, Franchi L , Goncalves, McNamara Jr. Midpalatal suture maturation : Classification method for individual assessment before rapid maxillary expansion . Am J Orthod Dentofacial Orthop 2013; 144:759-69
- 2) Cantarella D, Dominguez-Mompell R., Miller J, Moon W. Changes in the midpalatal and pterygopalatine sutures induced by micro-implant- supported skeletal expander, analyzed with a novel 3D method based on CBCT imaging. Progress in Orthodontics (2017) 18:34
- 3) Ghoneima, Abdel-Fattah, Hartsfield. Effects of rapid maxillary expansion on the cranial and circummaxillary sutures. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2011; 140:510-9
- 4) Hye Kyung Lee, Mohamed Bayome, Chee Soo Ahn, Seong-Hun Kim, Ki Beom Kim, Sung-Seo Mo, Yoon-Ah Kook. Stress distribution and displacement by different bone-borne palatal expanders with micro-implants: a three-dimensional finite-element analysis. European Journal of Orthodontics 36 (2014) 531–540
- 5) Jung Jin, Parka Young-Chel, Parka Kee-Joon, Leea Jung-Yul Chaa, Ji Hyun Tahkib, Yoon Jeong Choia. Skeletal and dentoalveolar changes after miniscrew assisted rapid palatal expansion in young adults: A cone-beam computed tomography study [Korean J Orthod 2017;47(2):77-86]
- 6) Korbmacher, Schilling, Puschel. Age-dependent Three-dimensional Micro-computed Tomography Analysis of the Human Midpalatal Suture. Journal of Orofacial Orthopedics p 2007;68:364–76
- 7) Lu Lin , Hyo-Won Ahn; Su-Jung Kim , Sung-chul Moon, Seong- Hun Kim, Gerald Nelson. Tooth – borne vs bone –borne rapid maxillary expanders in late adolescence. Angle Orthod 2015; 85:253-262
- 8) Maino, B.G.; Paoletto, E.; Lombardo, L.; and Siciliani, G. From Planning to Delivery of a Bone-Borne Rapid Maxillary Expander in one Visit. J. Clin. Orthod. Vol. LI, Nr. 4 198-207. 2017
- 9) Sung-Hwan Choia; Kyung-Keun Shib; Jung-Yul Chac; Young-Chel Parkd; Kee-Joon Lee. Nonsurgical miniscrew-assisted rapid maxillary expansion results in acceptable stability in young adults. Angle Orthod. 2016;86:713–720
- 10) Wilmes B , Nienkemper, Drescher. Application and effectiveness of mini-implant and tooth borne rapid palatal expansion device: the hybrid hyrax. World journal of orthodontics 11(4):323-30, December 2010



Fig. 1 Foto ekstraorale. Pacienti, 13 vjeç, para fillimit të trajtimit



Fig. 2 Foto intraorale. Pacienti para fillimit të trajtimit

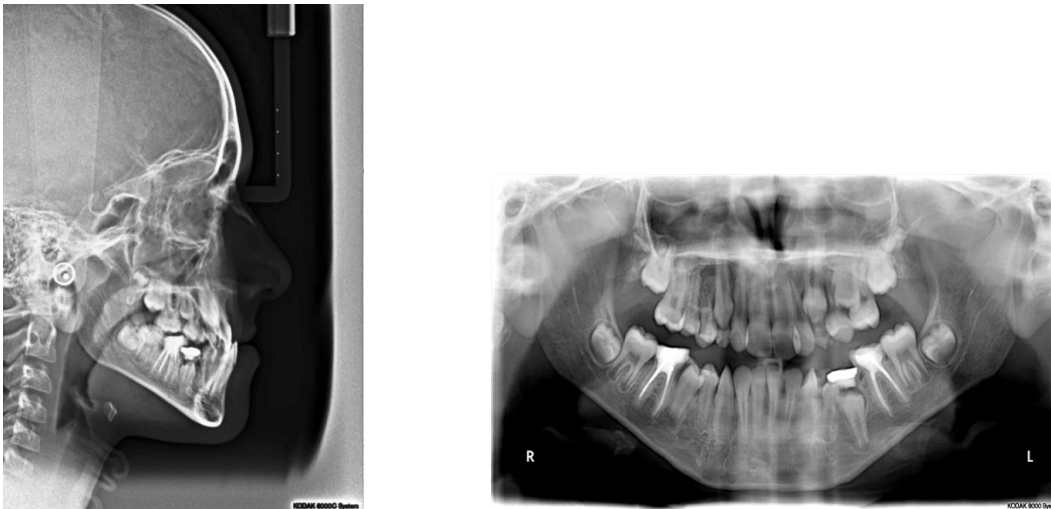


Fig.3 Graftë laterale të kokës dhe panoramike, para fillimit të trajtimit



Fig.4 Mbivendosje e imazhit 3D të pacientit me modelin superior të skanuar.



Fig.5 Insetimi i minividave në palatum. Vendosja e zgjeruesit mbi minivida.



Fig.6 Pamjet intraorale pas përfundimit të fazës së zgjerimit të maksilës



Fig.7 Pamjet ekstraorale pas fazës së zgjerimit të maksilës

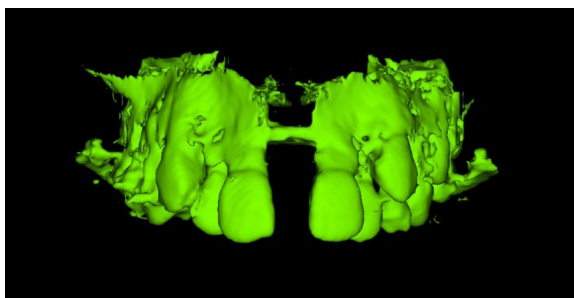


Fig.8 Imazhet në CBCT pas fazës së zgjerimit të maksilës



Fig.9 Bara metalike supramukozale e fiksuar me minivida

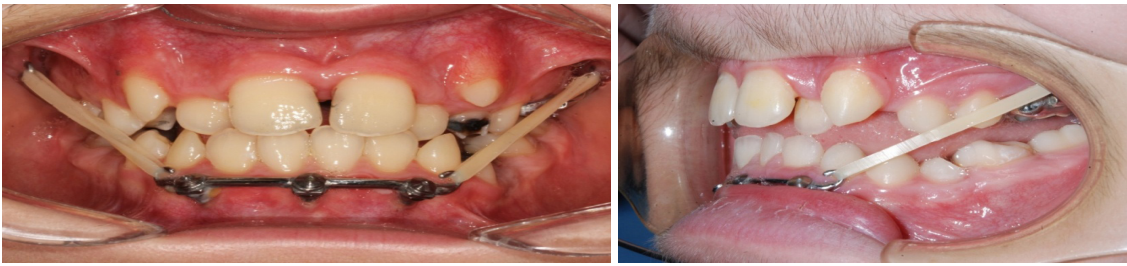


Fig.10 Elastiket e Klasës III.



Fig.11 Vendosja e aparatit fiks në dhëmbët e sipërm.