

# Multidisipliner tedavi yaklaşımı ile iskeletsel sınıf 3 maloklüzyonu olan hastanın implant, ortognatik cerrahi ve protetik tedavi ile rehabilitasyonu: Vaka raporu

Oral rehabilitation of skeletal class 3 malocclusion patients with multidisciplinary treatment approach with implant orthognatic surgery and prosthetic rehabilitation: Case report

Ümit ERTAŞ<sup>1</sup> 

Özcan AKKAL<sup>2</sup> 

Yunus Emre AŞÇI<sup>1</sup> 

Funda BAYINDIR<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Erzurum, Türkiye

<sup>2</sup>Atatürk Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, Erzurum, Türkiye

## ÖZ

Bu olgu sunumunda iskeletsel Sınıf 3 maloklüzyona sahip kırk yaşında kadın hastaya ortognatik cerrahi ve protetik restorasyon uygulanmıştır. Kliniğimize implant üstü restorasyon ihtiyacıyla başvuran kadın hastanın yapılan klinik muayenesinde iskeletsel Sınıf 3 profile sahip olduğu ve üst çenesinde 5 tane implant yapıldığı 16, 26 ve 27 no'lu dişlerinin de ağızda mevcut olduğu görüldü. Alt çenede ise 35, 37 ve 45 no'lu dişler eksikti. Bu şekilde yapılacak restorasyonun hastayı estetik ve fonksiyon olarak memnun edemeyeceğini ortognatik cerrahiden sonra daha ideale yakın bir restorasyon yapılabileceği bilgisi hastaya verildikten sonra cerrahi kliniğinde çift çene ameliyatı uygulanarak mandibula 2 mm geriye maksilla ise 5 mm öne doğru konumlandırıldı. Yaklaşık üç aylık iyileşme periyodundan sonra protezlerin yapılması için hasta kliniğe başvurdu. Gerekli kontroller yapıldıktan sonra ideal estetik ve fonksiyonun sağlanabileceği şekilde hastanın sağ alt ile sol alt çenedeki eksik dişlere sabit köprü ve implant bölgesine de sabit simante bir köprü restorasyonu planlanması yapıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Estetik, implant destekli protetik restorasyon, iskeletsel sınıf 3 maloklüzyon, ortognatik cerrahi

## ABSTRACT

In this case report, orthognathic surgery and prosthetic restoration applied to a 40-year-old female patient with skeletal class 3 malocclusion was discussed. In the clinical examination of the female patient who applied to our clinic with the need for implant restoration, it was observed that she had a skeletal class 3 profile and tooth number 16, 26, and 27 with 5 implants in the upper jaw were also present in the mouth. After the patient was informed that the restoration to be made in this way could not satisfy the patient in terms of aesthetics and function, a restoration that would be closer to ideal after orthognathic surgery was given to the patient in the surgery clinic, double chin surgery was performed and the mandible was positioned 2 mm backward and the maxilla 5 mm forward. After a recovery period of approximately 3 months, the patient applied to our clinic for prosthesis. After the necessary controls were made, a fixed bridge restoration was made to the missing teeth in the right lower and left lower jaw of the patient and a fixed cemented bridge restoration was planned in the implant area in order to ensure ideal aesthetics and function.

**Keywords:** Aesthetics, implant-supported prosthetic restoration, orthognathic surgery, skeletal class 3

Geliş Tarihi/Received: 13.01.2021

Kabul Tarihi/Accepted: 08.04.2021

Yayın Tarihi/Publication Date: 31.01.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Özcan AKKAL

E-mail: akkalozcan@hotmail.com

Cite this article as: Ertaş Ü, Akkal Ö, Aşçı YE, Bayındır F. Oral rehabilitation of skeletal class 3 malocclusion patients with multidisciplinary treatment approach with implant orthognathic surgery and prosthetic rehabilitation: Case report. *Curr Res Dent Sci.* 2023; 33(1): 66-72.



## GİRİŞ

Günümüzde diş eksikliği bulunan hastaların tedavilerinde implant destekli restorasyonlar sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak implant tedavisi, yaygın kemik defektleri ve iskeletsel anterior-posterior uyumsuzluklar ile ilişkili olumsuz periodontal biyotipi olan hastalarda oral cerrahlar için karmaşık, zorlu ve titiz bir prosedürdür.<sup>1,2</sup> Bu nedenle, yüz profili, dental oklüzyon, dişlerin estetik olarak planlanması, sistemik değişiklikler ve mevcut yumuşak ve sert dokuların kalitatif ve kantitatif değerlendirilmesi başarılı implant rehabilitasyonunu elde etmek için değerlendirilmesi gereken önemli hususlardır.<sup>3-6</sup> İyi bir estetiği sağlamak için, interdisipliner bir tedavi planlanması klinik başarıda önemli bir rol oynar.<sup>7-9</sup>

Diş kaynaklı Sınıf 3 maloklüzyonunun tedavisinde ortodontik tedavi yaklaşımları yeterli olabilirken, iskeletsel Sınıf 3 maloklüzyonu olan durumlarda ortodontik tedaviye ek olarak cerrahi prosedürlerin uygulanması gerekebilir.<sup>10</sup> Sınıf 3 iskeletsel maloklüzyonu olan kişilerde cerrahi yaklaşım olarak: mandibular geriletme, maksiller ilerletme veya bu ikisinin birlikte yapılması şeklindedir.<sup>11</sup> İskelet maloklüzyonunu iyileştirmeyi, hasta memnuniyetini artırmaya ve estetik sonuçları sağlamaya çalışırken, disiplinler arası bir tedavi yaklaşımı daha kararlı, öngörülebilir ve başarılı bir sonuç için gereklidir.<sup>12</sup> Bu klinik vakanın amacı, implant uygulanmasını, ortognatik cerrahi ve protez rehabilitasyonunu içeren fonksiyonel ve estetik beklentileri karşılamak için planlanmış karmaşık bir oral rehabilitasyon prosedürü sunmaktır.

## OLGU SUNUMU

Kırk yaşında kadın hasta üst çenesine 5 adet 15 (4,7 × 13 mm), 14 (4,2 × 13 mm), 11 (3,7 × 11 mm), 22(3,7 × 13 mm), 24(3,7 × 13), 25 (4,2 × 13 mm) no'lu implant (İmplant Direct™; Syborn International ILC, Thousand Oaks, USA) yapıldıktan sonra implant üstü sabit protetik restorasyon ihtiyacı nedeniyle kliniğimize başvurmuştur. Anamnezi alındıktan sonra yapılan klinik muayenede hastanın içbükey bir profile sahip olduğu, maksillanın mandibulaya göre daha geride ve mandibular prognatisi olduğu görüldü (Şekil 1). Üst çenede sadece 16, 26 ve 27 numaralı dişler vardı (Şekil 2). Alt çenede de 35, 37 ve 45 no'lu dişlerin eksik olduğu ve bu bölgelere implant seçeneği sunuldu. Fakat kendisinin sadece üst çenesine bir protez istemesi nedeniyle bir planlama yapılmadı. Üst çeneye yapılacak sabit protetik restorasyonun hastayı hem estetik hem de fonksiyonel olarak memnun edemeyeceği ve ortognatik cerrahi operasyonun gerekli olduğu ve onun ardından bir protez yapılabileceği bilgisi verildi. Hastanın da en büyük beklentisinin estetik olduğunu ve uzun zamandır dişsiz olduğu, eksik dişleri nedeniyle gülerken ağzının kapattığını, rahat gülemediğini, aynı şekilde çiğneme ve ısırma fonksiyonlarını yerine getiremediğinden şikâyetçi olduğunu belirtti. Daha sonra ortognatik cerrahi işlemi için hasta Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi bölümüne yönlendirildi.

Ağız Diş ve Çene Cerrahisi bölümünde, klinik ve radyografik değerlendirmeler dikkatlice yapıldı. Ağız içi muayenede, uzun yüz, maksiller gerilik ve mandibular ilerilik tespit edildi (Şekil 3). Maksilla ideal konumdan 5 mm geride ve mandibula 2 mm ilerideydi. Oral hijyen kabul edilebilir düzeydeydi. Radyografik inceleme için konik-ışınlı bilgisayarlı tomografi (CBCT) ve lateral sefalometri (Şekil 4) elde edildi ve Dolphin 3D Software Version 11,9 (Dolphin Imaging and Management Solutions, CA, ABD) 3 boyutlu olarak alındı. Tüm bu bulgular ve yüzdeki büyümenin tamamlanmasıyla hastaya ortognatik cerrahi önerildi. Ardından sanal planlama aşamasına geçildi. Ortognatik cerrahinin ardından sabit protez



Şekil 1. Operasyon öncesi hastanın profil görüntüsü

tedavisinin hem diş hem de uygun yüz estetiği elde etmek için gerekli olacağına karar verildi. Dolphin 3D (Chatsworth, CA, ABD) ile sanal cerrahi planlama yapıldı. Mandibulanın saat yönünün tersine rotasyonel hareketi, mandibulaya sagittal planda 2 mm geriletme, çift taraflı Le Fort I osteotomisi ile maksillanın sagittal planda 5 mm ileri alınması ve posterior maksiller gömme planlandı. Bitim sabit protez için uygun bir şekilde planlandı. Cerrahi splint (DS2000GRAY, DWS, Thiene, İtalya) sanal olarak tasarlanmış ve 3D yazıcı (Digital Wax Systems O20D, DWS, Thiene, İtalya) ile hazırlandı. Diş eksiklikleri nedeniyle ortodontik braket uygulanmadığı için ameliyat öncesi cerrahi kılavuz stabilizasyonu için Erich ark bar uygulandı. Daha sonra cerrahi splint kontrol edildi.

Ortognatik cerrahi genel anestezi altında nazotrakeal entübasyon ile gerçekleştirildi. Maksillaya intraoral lokal anestezinin (1,8 ml 1:100.000 epinefrin içeren % 4'lük artikain (Ultracain D-S forte, Sanofi -Aventis, Almanya) ardından vestibuler insizyon uygulandı. Dokular diseke edilerek önde apertura priformis, arkada pterygoid laminalara kadar önce sağ sonra sol tarafta testere ile osteotomi uygulandı. Osteotomiyi takiben Rowe forsepsi (KLS Martin IPS Service, UK) ile aşağı doğru kırıklar ayrıştırıldı. Bunu takiben ortodonti ekibinin ameliyat öncesi hazırladığı ara splinti yardımı ile planlanan oklüzyonda titanyum Erich ark bar ile maksillomandibular fiksasyon (MMF) uygulandı. Osteotomi hatlarının rijit fiksasyonu gerçekleştirildi. Bu amaçla mini plak ve vidalar kullanıldı (KLS Martin IPS Service, UK). Daha sonra Mandibulaya intraoral lokal anestezinin (1,8 ml 1:100.000 epinefrin içeren %4'lük artikain (Ultracain D-S forte, Sanofi -Aventis, Almanya) ardından vestibuler insizyon uygulandı. Dokular diseke edilerek lingual alanda mandibular kanal ekarte edildi. Önce sağ tarafa sagittal split osteotomisi uygulandı ve mandibular sinirin devamlılığının bozulmadığı görüldü. Daha sonra sol tarafa sagittal split osteotomisi uygulandı ve mandibular sinirin devamlılığının bozulmadığı görüldü. Osteotomilerin tamamlanmasını takiben ortodonti ekibinin ameliyat öncesi hazırladığı final splinti yardımı ile planlanan oklüzyonda maksillomandibular fiksasyon (MMF) uygulandı. Osteotomi hatlarının rijit fiksasyonu gerçekleştirildi. Bu amaçla mini plak ve vidalar kullanıldı (KLS Martin IPS Service, UK). Fiksasyon sonrası kondil pozisyonu palpasyonla kontrol edildi. MMF hastada ekstübasyondan önce çözüldü. Hastalara ilaç olarak operasyon sırasında 2mg/kg Prednol (Mustafa Nevzat İlaç Sanayi AS, İstanbul, Türkiye), 50 mg Ulcuran (Yavuz İlaç Sanayi ve Ticaret AS, İstanbul,



**Şekil 2.** Operasyon öncesi panoramik görüntü

Türkiye), 20 mg Oksamen (Mustafa Nevzat İlaç Sanayi AS) ve alerji durumu göz önünde bulundurularak günde 4 defa SULCİD® 0,5 g IV (İbrahim Etem Ulagay İlaç Sanayi Türk A.Ş., Topkapı, İSTANBUL) enjektabl olarak uygulandı. Cerrahiye takip eden ilk 4 saatte oral beslenmeye başlanmadı. Bu 4 saatin ardından sıvı beslenmeye geçildi. Postoperatif antibiyotik ve analjezik uygulaması 1 hafta boyunca rutin olarak yapıldı (günde 4 defa SULCİD® 0,5 g

IV (İbrahim Etem Ulagay İlaç Sanayi Türk A.Ş., Topkapı, İSTANBUL), 20 mg Oksamen (Mustafa Nevzat İlaç Sanayi AS).

Postoperatif 1. günde egzersiz lastikleri yerleştirildi. Bu lastikler haftada bir kez değiştirildi ve stabil bir oklüzyonun devam ettirilmesi için 6 hafta süreyle kullanıldı. Hasta 7 gün hastanede takip edilerek sorunsuz taburcu edildi.

Ortognatik cerrahiden yaklaşık 3 ay sonra hasta protetik diş kliniğine yapılacak protez ölçü işlemi için çağrıldı (Şekil 5). Yapılan klinik muayenesinde ön açık kapanışın ideal duruma geldiği ve alt çene ile üst çene ilişkisinin uygun konumda olduğu görüldü (Şekil 6). Üst çeneye simante tek parça implant üstü sabit protez planlandı. Hastanın alt çenede eksik olan dişleri için de sabit bir köprü isteği ve dişlerdeki yoğun madde kaybı ve büyük restorasyonlu dolgular nedeniyle de köprü protezi planlaması yapıldı. Hem üst çene hem alt çene köprü protezinin ölçüsü polivinil-siloksan (Elite HD, Zhermack, Gais, Italy) ile alındı. Sonraki seansta krom-kobalt (Cr-Co) (System Ne; Adentatec; Adentatec GMHB, Koeln, Germany) metal alt yapılı köprü protezinin provası yapıldı (Şekil 7). Kontroller yapıpı porselen için renk seçildikten sonra geçici köprü dişler (Protemp 4; 3M ESPE, Neuss, Germany) uyumlandırılıp hasta ağızına takıldı (Şekil 8). En son seansta bitim porselen üstyapı (IPS Classic; Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein) köprüler hasta ağızında kontrol edildi. Fonksiyon, fonetik ve estetik yönden değerlendirildi. Kontroller bittikten sonra



**Şekil 3.** Operasyon öncesi ağız içi görüntü



**Şekil 4.** Operasyon öncesi lateral sefalometrik görüntü



**Şekil 5.** Operasyon sonrası hastanın profil görüntüsü



Şekil 6. Operasyon sonrası ağız içi görüntü

köprüler çinko fosfat simanla (Adhesor; Pentron, Spofa Dental, Markova, Czech Republic) simante edildi (Şekil 9). Ağız hijyeni ve protetik restorasyonların temizliği konusunda gerekli bilgiler verildi. Kontrol amaçlı alınan panoramik radyografi incelendikten sonra, periyodik kontroller için 6 ay sonrasına randevu verildi (Şekil 10). Fakat hastamız 12 ay sonra konrole gelebilmiştir. Hastanın ağız içi klinik muayenesi yapıldıktan sonra (Şekil 11) kontrol amaçlı panoramik film çekildi (Şekil 12). Yapılan klinik ve radyografik incelemeler sonucunda olumsuz bir bulguya rastlanılmadı ve hastanın herhangi bir şikayeti yoktu. Kontrol amaçlı 12 ay sonrasına tekrar randevu verildi.

### TARTIŞMA

İskeletsel Sınıf 3 maloklüzyon, üst çenenin geride olması, alt çenenin ileride olması veya her iki durumun kombinasyonundan kaynaklanabilmektedir.<sup>13</sup> Bu olguda, maksillanın kafa kaidesi ve mandibulaya göre geride olmasından kaynaklanan iskeletsel Sınıf



Şekil 7. Metal provanın ağız içi görüntüsü



Şekil 8. Geçici köprünün ağız içi görüntüsü



**Şekil 9.** Bitmiş protezin ağız içi ve ağız dışı görüntüsü



**Şekil 10.** Operasyon ve protez sonrası panoramik görüntü

3 maloklüzyonu olan bir hastanın multidisipliner tedavi yaklaşımı ile rehabilitasyonu sunulmuştur. Hastanın tedavisinde, ortognatik cerrahi ve sonrasında da implant üstü sabit protetik restorasyon yapılmıştır. Bu olgu sunumunda Sınıf 3 maloklüzyon, hem maksiller çenede yetersizlik hem de mandibular çenede prognati belirlenmiş olup buna uygun şekilde ortognatik cerrahi yapılmıştır. Maksillaya çift taraflı Lefort 1, mandibulaya da çift taraflı sagittal split osteotomisi yapılmıştır.

Çenelerin normal fonksiyonlarının, fonksiyonel oklüzyonun, yüz estetiğinin ve tüm bunların stabilizasyonunun sağlanması ortognatik cerrahinin amaçlarındandır.<sup>14</sup> Ortognatik cerrahinin

başarısı, iyi bir planlama ve komplikasyonlara karşı hazırlıklı olmaya dayanmaktadır.<sup>15</sup>

İskelet Sınıf 3 maloklüzyonu genellikle kolay fark edilir ve sıklıkla yüz estetiğinde belirgin bozulmaya yol açar ve maloklüzyonun ciddiyetine bağlı olarak çiğneme fonksiyonunda büyük düşüşe neden olabilir.<sup>16</sup> Prognatik alt çene için sadece mandibula cerrahisi uzun süredir Sınıf 3 maloklüzyonu tedavisi için en sık uygulanan prosedür olmasına rağmen, son zamanlarda çift çene cerrahi daha yaygın hale gelmektedir.<sup>17,18</sup> Çift çene cerrahi, ameliyat sonrası 2 yıldan sonra tek çene cerrahisine göre daha stabildir.<sup>19</sup>

İskeletsel Sınıf 3 maloklüzyon vakaların çoğunda, ortodontik tedavi ile birlikte ortognatik cerrahi ile düzeltilen anomaliler olduğuna literatürde dikkat çekilmiştir.<sup>17,20</sup> Bailey ve ark.<sup>17</sup> önceden iskeletsel Sınıf 3 maloklüzyonların sadece mandibular retrüzyon ile tedavi edildiğini belirtmiş olmasına rağmen, Johnston ve ark.<sup>18</sup>



**Şekil 11.** Hastanın 12 ay sonraki ağız içi görüntüsü



**Şekil 12.** Hastanın 12 ay sonraki panoramik film görüntüsü

son zamanlarda çift çene prosedürlerinin daha sık hale geldiğini belirtmektedirler.

Kwon,<sup>21</sup> iskeletsel Sınıf 3 maloklüzyonunun sıklıkla vertikal uyumsuzluğu da beraberinde getirdiğini ve yapılan vertikal değişikliklerin mandibular nüks miktarını etkileyebileceğini belirtmiştir. Bothur ve ark.<sup>22</sup> ile Proffit ve ark.<sup>23</sup> maksiller cerrahide stabilite konusunda çok sayıda çalışma olduğundan bahsetmiştir. Yapılan önceki çalışmalarda, maksilla pozisyonundaki vertikal değişikliklerden sonra stabilitenin korunduğu tespit edilmiştir.<sup>24-27</sup>

Bu vakada sadece protetik restorasyonla yapılacak olan tedavinin, tek başına mandibular prognatiyi ve yumuşak dokuyu estetik olarak düzeltmeyeceğinden ortognatik cerrahi planlanmıştır. Ortognatik cerrahiye ek olarak ortodontik tedavinin de yapılması gerekliliği konusunda hastaya bilgi verilmiştir. Fakat hastanın hızlı bir şekilde tedavilerinin yapılması konusunda ısrarcı olması nedeniyle ortodontik tedavi yapılmamıştır.

Ortognatik cerrahiden sonra hem okluzyon hem de iyi bir yüz estetiği sağlanmıştır. Kısa ve hızlı sonuç vermesi nedeniyle ortognatik cerrahi sonrasında protetik restorasyonlara başlanmıştır. Hastanın multidisipliner olarak değerlendirilmesi, uygun planlama yapılması sonucu başarılı bir tedavi yapılmıştır.

Günümüzde diş eksikliklerinin klasik tedavi yöntemlerinden daha çok, implant destekli protezlerle tedavisi giderek artmaktadır.<sup>28</sup> Başlangıçta tam dişsiz hastaların tedavisinde kullanılan dental implantlar daha sonra alınan başarılı sonuçlardan dolayı, birçok alanda kullanılmaya başlanmış ve zamanla her türlü diş eksikliği tedavilerinde kullanılabilen bir tedavi seçeneği haline gelmiştir.<sup>29</sup>

Modern diş hekimliğinde, çeşitli nedenlerle kaybedilmiş dişlerin yerine yapılacak olan protetik tedavilerin amacı, hastanın ağız bölgesinde normal konturları, fonksiyonu, rahatlığı, estetiği, konuşmayı ve ağız sağlığını yeniden sağlamaktır.<sup>30</sup>

Bu olgu sunumunun amacı iskeletsel Sınıf 3 maloklüzyona sahip bir hastanın ortognatik cerrahi ve sonrasında da implant üstü protetik bir restorasyon yapılarak hem estetik hem de fonksiyonel olarak oral rehabilitasyonu sağlamaktır.

## SONUÇ

İskeletsel Sınıf 3 maloklüzyona sahip hastanın ortognatik cerrahisi sonrası implant üstü yapılan protetik restorasyonlar hastaya estetik, fonksiyonel ve fonasyon olarak oral rehabilitasyonu sağlamıştır. Hasta, uzun zamandır gülemediğini, gülerken ağzını eliyle kapattığını ama artık rahat gülebileceğini, konuşabileceğini ifade ederek, mutlu ve minnettar bir şekilde klinikten ayrılmıştır.

**Hasta Onamı:** Sözlü hasta onamı bu çalışmaya katılan katılımcıdan alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir – Ü.E.; Tasarım – Ü.E.; Denetleme – F.B.; Kaynaklar – Ö.A.; Malzemeler – Ü.E.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi – Y.E.A.; Analiz ve/veya Yorum – Ö.A.; Literatür Taraması – Ö.A.; Yazıyı Yazan – Ö.A., Y.E.A.; Eleştirel İnceleme – F.B.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Informed Consent:** Verbal informed consent was obtained from the participant who participated in this study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept – Ü.E.; Design – Ü.E.; Supervision – F.B.; Resources – Ö.A.; Materials – Ü.E.; Data Collection and/or Processing – Y.E.A.; Analysis and/or Interpretation – Ö.A., Y.E.A.; Literature Search – Ö.A.; Writing Manuscript – Ö.A., Y.E.A.; Critical Review – F.B.

**Declaration of Interests:** The authors declare that they have no competing interest.

**Funding:** The authors declared that this study has received no financial support.

## KAYNAKLAR

- Choquet V, Hermans M, Adriaenssens P, Daelemans P, Tarnow DP, Malevez C. Clinical and radiographic evaluation of the papilla level adjacent to single-tooth dental implants. A retrospective study in the maxillary anterior region. *J Periodontol.* 2001;72(10):1364-1371. [\[CrossRef\]](#)
- Kan JY, Rungcharassaeng K. Interimplant papilla preservation in the esthetic zone: A report of six consecutive cases. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2003;23(3):249-259.
- Belser UC, Schmid B, Higginbottom F, Buser D. Outcome analysis of implant restorations located in the anterior maxilla: A review of the recent literature. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004;19(Suppl): 30-42.
- Spear FM, Kokich VG, Mathews DP. Interdisciplinary management of anterior dental esthetics. *J Am Dent Assoc.* 2006;137(2):160-169. [\[CrossRef\]](#)
- De Molon RS, Morais-Camilo JAND, Verzola MHA, Faeda RS, Papatato MT, Marcantonio Jr E. Impact of diabetes mellitus and metabolic control on bone healing around osseointegrated implants: Removal torque and histomorphometric analysis in rats. *Clin Oral Implants Res.* 2013;24(7):831-837. [\[CrossRef\]](#)
- De Molon RS, de Avila ED, Cirelli JA, Cardoso Mde A, Capelozza-Filho L, Borelli Barros LA. Optimizing maxillary aesthetics of a severe compromised tooth through orthodontic movement and dental implants. *Case Rep Dent.* 2014;2014:103808. [\[CrossRef\]](#)
- De Molon RS, De Avila ED, Cirelli JA, Mollo Jr Fda, De Andrade MF, Filho LABB, Barros LAB. A combined approach for the treatment of resorbed fresh sockets allowing immediate implant restoration: A 2-year follow-up. *J Oral Implantol.* 2015;41:712-718.
- De Molon RS, de Avila ED, de Barros-Filho LAB, et al. Reconstruction of the alveolar buccal bone plate in compromised fresh socket after immediate implant placement followed by immediate provisionalization. *J Esthet Restor Dent.* 2015;27(3):122-135. [\[CrossRef\]](#)
- De Avila ED, de Molon RS, de Assis Mollo F, Jr, et al. Multidisciplinary approach for the aesthetic treatment of maxillary lateral incisors agenesis: Thinking about implants? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012;114(5):e22-e28. [\[CrossRef\]](#)
- Soydan SS, Veziroğlu F, Ataç MS, Varlık SK, Yücel E. Multidisipliner tedavi yaklaşımı ile alt yüz profiloplastisi: Vaka raporu. *Curr Res Dent Sci.* 2011;2:119-124.
- Güngör AY, Turkkahraman H, Baykul T, Aydın A. İskeletsel sınıf III maloklüzyonun ortognatik cerrahi tedavisi: Olgu raporu. *Sdü Sağlık Bilimleri Derg.* 2012;3:85-88.
- de Almeida Cardoso M, de Molon RS, de Avila ED, et al. Facial and occlusal esthetic improvements of an adult skeletal Class III malocclusion using surgical, orthodontic, and implant treatment. *Korean J Orthod.* 2016;46(1):42-54. [\[CrossRef\]](#)
- Delaire J. Maxillary development revisited: Relevance to the orthopaedic treatment of Class III malocclusions. *Eur J Orthod.* 1997;19(3): 289-311. [\[CrossRef\]](#)

14. Bergamo AZN, Andruccioli MCD, Romano FL, Ferreira JTL, Matsumoto MAN. Orthodontic-surgical treatment of Class III malocclusion with mandibular asymmetry. *Braz Dent J*. 2011;22(2):151-156. [\[CrossRef\]](#)
15. Enacar A, Ankara Üniversitesi A. Ortognatik cerrahi uygulanmış vakalarda profil değişiklikleri. *Türk Ortod Derg*. 1988;1:80-89.
16. Magalhães IB, Pereira LJ, Marques LS, Gameiro GH. The influence of malocclusion on masticatory performance: A systematic review. *Angle Orthod*. 2010;80(5):981-987. [\[CrossRef\]](#)
17. Bailey LT, Proffit WR, White Jr RP. Trends in surgical treatment of class III skeletal relationships. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 1995;10(2):108-118.
18. Johnston C, Burden D, Kennedy D, Harradine N, Stevenson M. Class III surgical-orthodontic treatment: A cephalometric study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006;130(3):300-309. [\[CrossRef\]](#)
19. Busby BR, Bailey LJ, Proffit WR, Phillips C, White Jr RP. Long-term stability of surgical class III treatment: A study of 5-year postsurgical results. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 2002;17(3):159-170.
20. Espeland L, Høgevoid HE, Stenvik A. A 3-year patient-centred follow-up of 516 consecutively treated orthognathic surgery patients. *Eur J Orthod*. 2008;30(1):24-30. [\[CrossRef\]](#)
21. Kwon TG, Mori Y, Minami K, Lee SH, Sakuda M. Stability of simultaneous maxillary and mandibular osteotomy for treatment of class III malocclusion: An analysis of three-dimensional cephalograms. *J Craniomaxillofac Surg*. 2000;28(5):272-277. [\[CrossRef\]](#)
22. Bothur S, Blomqvist JE, Isaksson S. Stability of le Fort I osteotomy with advancement: A comparison of single maxillary surgery and a two-jaw procedure. *J Oral Maxillofac Surg*. 1998;56(9):1029-33; discussion 1033. [\[CrossRef\]](#)
23. Proffit WR, Turvey TA, Phillips C. The hierarchy of stability and predictability in orthognathic surgery with rigid fixation: An update and extension. *Head Face Med*. 2007;3:21. [\[CrossRef\]](#)
24. Jakobson G, Stenvik A, Sandvik L, Espeland L. Three-year follow-up of bimaxillary surgery to correct skeletal Class III malocclusion: Stability and risk factors for relapse. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011;139(1):80-89. [\[CrossRef\]](#)
25. Moldez MA, Sugawara J, Umemori M, Mitani H, Kawamura H. Long-term dentofacial stability after bimaxillary surgery in skeletal class III open bite patients. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 2000;15(4):309-319.
26. Costa F, Robiony M, Sembronio S, Polini F, Politi M. Stability of skeletal Class III malocclusion after combined maxillary and mandibular procedures. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 2001;16(3):179-192.
27. Proffit WR, Phillips C, Turvey TA. Stability after surgical-orthodontic corrective of skeletal class III malocclusion. 3. Combined maxillary and mandibular procedures. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 1991;6(4):211-225.
28. Yildirim M, Edelhoff D, Hanisch O, Spiekermann H. Ceramic abutments-a new era in achieving optimal esthetics in implant dentistry. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2000;20(1):81-91.
29. Granat J. Was there implantology 7000 years ago? *Inf Dent*. 1990;72(22):1959-1961.
30. Misch CE. *Dental implant protezler*. Ömer K, ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd; 2009;3.