

VAKA SUNUMU / CASE REPORT

skeletsel Sınıf III maloklüzyonun kapaklı braketlerle ortodontik ve cerrahi tedavisi: olgu raporu**Orthodontic and orthognathic management of skeletal Class III malocclusion with self-ligating brackets: case report**Hasan Mutaf, DDS,^a Cenk Doruk, DDS, PhD,^a Sarper Yılmaz, MD, PhD,^b Hsian S Güvenç, DDS^a^aCumhuriyet Üniversitesi, Di Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye^bCumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

Received: 03 April 2014

Accepted: 14 April 2014

ÖZET

Bu olgu raporunda büyüme ve gelişimi tamamlanmış Sınıf III maloklüzyona sahip bir hastanın ortodontik ve cerrahi tedavisi sunulmuştur. 17 yaşındaki bayan hasta, alt çene ileriliği, üst çene geriliği ile karakterize iskeletsel ve dental Sınıf III maloklüzyon özelliklerini taşımaktaydı. Hastanın 14 ay süren cerrahi öncesi ortodontik tedavisinde kapaklı braketler tercih edilmiştir. Ortodontik tedaviyi takiben alt ve üst çene arasındaki iskeletsel uyumsuzluğu düzeltmek için her iki çeneye de cerrahi müdahale yapılmıştır. Cerrahi sonrası yapılan ortodontik tedavi ile dişler uygun konumlarına getirilerek oklüzyon düzeltilmiş ve diş çekimi yapılmaksızın iskeletsel ve dental Sınıf I ilişkisiyle ideal bir yumuşak doku profili elde edilmiştir. Skeletsel Sınıf III maloklüzyonların ortodonti ve ortognatik cerrahi kombinasyonu ile tedavisinde kapaklı braketlerin kullanılması ile tedavi verimliliği artırılarak daha estetik ve stabil sonuçlar sağlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Sınıf III maloklüzyon, ortognatik cerrahi, kapaklı braket.

ABSTRACT

This case report presents the orthodontic and orthognathic surgery treatment of a non-growing patient with class III malocclusion. A 17 year old female patient presented a dental and skeletal class III malocclusion characterized by mandibular prognathism and maxillary retrognathism. Self-ligating brackets were preferred for pre-surgical orthodontic management which lasted for 14 months. Bimaxillary orthognathic surgery was performed to correct maxillary-mandibular discrepancy after the pre-surgical orthodontic treatment. Final teeth positions and the occlusion was improved by post-surgical orthodontic treatment, class I dental and skeletal occlusion and a straight soft tissue profile were achieved without extraction. Using self-ligating brackets during orthodontic and orthognathic surgery treatment of class III patients provides more aesthetic and stable results by improving the treatment efficiency.

Keywords: Class III malocclusion, Orthognathic surgery, Self-ligating brackets.

G R

Ortodontik tedavilerde amaç, biyomekanik limitlerin elverdiği ölçüde doğru overbite ve overjet ilişkisinin ve

maksimum interdijitasyonun sağlanabilmesidir. Ancak dental problemlerin yanında iskeletsel bozukluklara da sahip hastalarda tek başına ortodontik tedavi her zaman yeterli olmamaktadır. Skeletsel uyumsuzluğa sahip Sınıf III maloklüzyonların tedavisi hastanın yaşına, farklı iskeletsel ve dental özelliklerine bağlı olarak değişmektedir.¹ Büyüme potansiyeli tamamlanmış erişkin

Hasan İhan MUTAF
Cumhuriyet Üniversitesi
Di Hekimliği Fakültesi
Ortodonti AD
58140 Sivas, Türkiye
Tel: +90 346 219 10 10
Fax: +90 346 219 12 37
E-mail: dtmutaf@hotmail.com

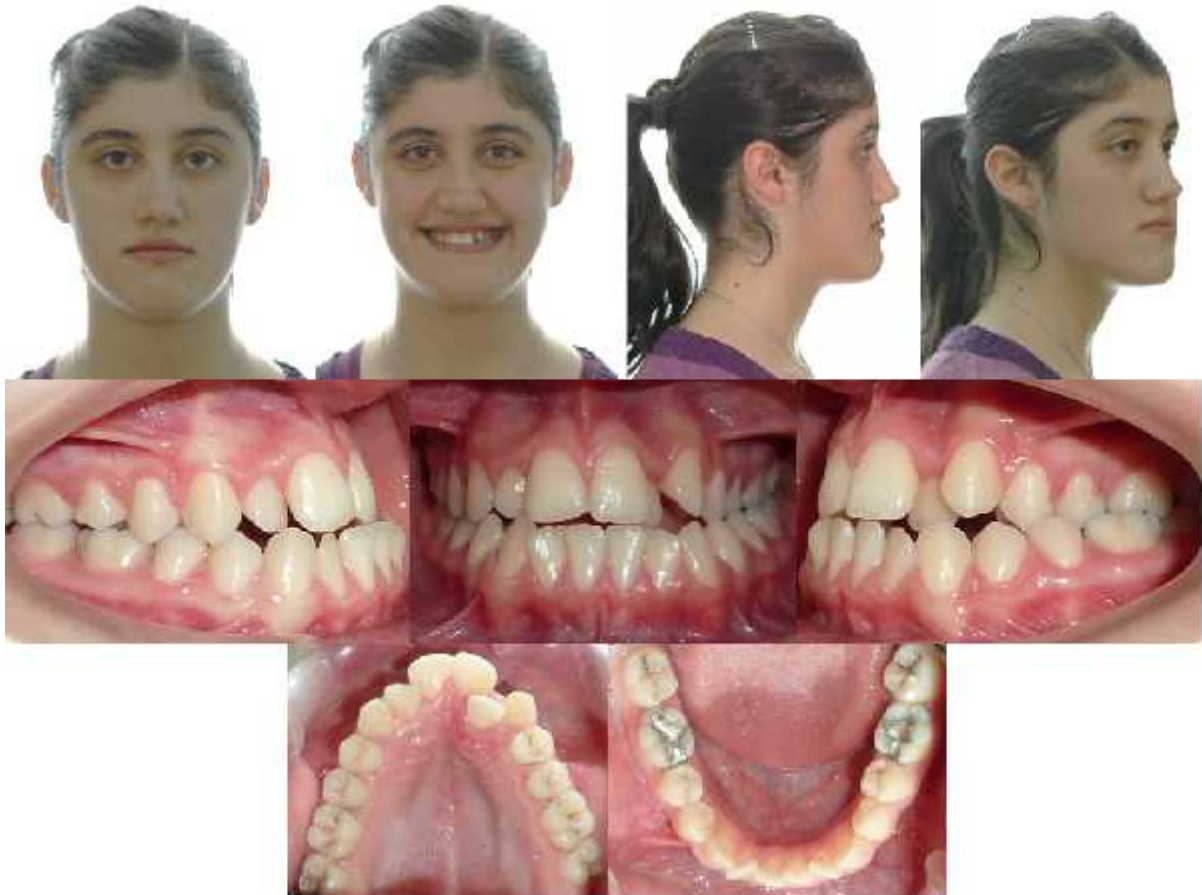
bireylerde iskeletsel deformiteyi düzeltmeye yönelik tedavi iki seçenektendir. Bunlardan ilki iskeletsel deformiteyi ortodonti ve ortognatik cerrahi kombinasyonu ile düzeltmek, diğeri ortodontik diğeri hareketleriyle maloklüzyonu kamufletmek ekinde kabul edilmektedir.²

Cerrahi teknikler ne denli ilerlese ilerlesin, Sınıf III maloklüzyonların cerrahi tedavilerinden önce ve sonra ortodontik tedavilere gereksinim vardır. Cerrahi öncesinde ortodontik tedavi ile hastada mevcut çapraıklığın giderilmesi, varsa maksiller darlığın düzeltilmesi, Sınıf III maloklüzyonlarda karakteristik olan alt keserlerin linguale, üst keserlerin labiale

olan eimlerinin normal konumlarına getirilerek dekompanzasyon yapılması gerekmektedir.³ Operasyon sonrası ortodontik tedavi ile de diğeri lerde minör hareketlerle interdijitasyon sağlanarak stabil bir oklüzyonun kurulması amaçlanmaktadır.⁴

İddia edilen birçok avantajının yanı sıra, tedavi verimliliğini belirgin bir biçimde arttırdığı iddiası ile de piyasaya sürülen kapaklı braketler son yıllarda klinisyenlerden yoğun bir ilgi görmektedir.⁵ Kapaklı braketlerin iddia edilen avantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Hızlı ark teli de iğimi ve ligasyonu⁶
- Güvenli ve tam ark teli bağlantısı⁷
- Braket ve ark teli arasında düşük sürtünme⁶
- Etkili ve kolay kullanım⁸



Resim 1. Olgunun tedavi öncesi ağız içi ve ağız dışı foto rafları.

- Tedavi zamanının azalması^{7,9}
- Ciddi çapra ıklarda daha etkili dizilim⁷
- Hasta konforunun artması¹⁰
- Daha iyi plak kontrolü^{6,10}
- Hasta ve hekim yaralanmalarını azaltması⁸
- Dört elli yakla ımı azaltması⁶

Çalı mamızda; Sınıf III maloklüzyona sahip çekim sınırları içerisindeki eri kin bir hastanın, kapaklı braketlerle yürütülen ortodontik ve cerrahi tedavisi sunulmaktadır.

OLGU SUNUMU

Mandibulanın belirgin görüntüsü ve di lerdeki çapra ıklık problemleri sebebiyle klini imize ba vuran 17 ya ındaki bayan hastanın alınan anamnezinde hastanın herhangi bir sistemik rahatsızlı ı olmadığı, iskeletsel

geli imi incelendi inde radius epifizi ve diafizinin kayna tı ı ve benzer problemin ailede de mevcut oldu u tespit edilmi tir.

Hastanın a ız dı ı muayenesinde orta yüz çöküklü ü, belirgin nazolabial sulkus ve azalmı nazolabial açıyla karakterize konkav bir profile sahip oldu u ve gülme esnasında karanlık bukkal koridorların varlı ı gözlenmi tir. A ız içi incelemede sol üst lateral di in palatopozisyonda oldu u, anterior ve sol posterior bölgede çapraz kapanı oldu u tespit edilmi tir. Her iki tarafta Angle Sınıf III kanin ve molar ili kisi ile birlikte, üst arkta 7 mm yer ihtiyacı saptanırken, alt arkta 6,4 mm yer ihtiyacı saptanmı tır. Yüzün orta hattına göre üst orta hattın 3 mm sa da ve alt orta hattın 1 mm solda oldu u gözlenmi tir (Resim 1).

Olgunun ba langıç sefalometrik filmi üzerinde yapılan analizler



Resim 2. Olgunun ameliyat öncesi a ız içi ve a ız dı ı foto rafları.



Resim 3. Olgunun ameliyat sonrası a ız içi ve a ız dı ı foto rafları.

iskeletsel Sınıf III anomaliyi destekler nitelikte olup (Tablo 1), panoramik radyografik incelemesinde bütün 20 ya di lerinin mevcut oldu u gözlenmi ancak ameliyat sırasında kesi hattında kırık olu maması için tedavi ba ında tüm 20 ya di leri çektilirmi tir.

Hastanın ortognatik cerrahi öncesi 14 ay süren ortodontik tedavisinde sabit ortodontik aparey olarak kapaklı braketler In-Ovation (GAC International Inc., Bohemia, NY, US) tercih edilmi tir. Alt-üst bonding yapıldıktan sonra 0,013" copper-nikel- titanyum (CuNiTi) arklarla tedaviye ba lanmı tir (0,013" CuNiTi 8 hafta, 0,014" CuNiTi 8 hafta, 0,16" CuNiTi 12 hafta, 0,014×0,025" CuNiTi 12 hafta, 0,018×0,025" CuNiTi 8 hafta, üst 0,018×0,025" çelik ark ve alt 0,017×0,025" çelik ark 8 hafta). Cerrahi öncesi ortodontik tedavi ile her iki çenede

çekim sınırları içinde olan yer darlı ı problemi kapaklı braketlerle çekim yapılmadan çözülmü ve di ler ideal angulasyon de erlerine getirilerek istenilen di dizilimi sa lanmı tir (Resim 2).

Hastadan ameliyat öncesinde ortodontik tedavi ile elde edilen son durumun alçı modelleri elde edilip yüz arkı transferi yapılarak artikülatöre ta ınmı ve cerrahi sonrası durumun oklüzal de erlendirmesi yapılmı tir. Hastanın sefalometrik analizi ve radyografiyle senkronize foto raf simülasyonu bilgisayar programı (version 11.0, Dolphin Imaging and Management Solutions, Chatsworth, Calif.) yardımıyla yapılmı tir. Tedavi planlaması sonucunda maksillanın orta hat kaymasını düzeltecek ekilde 3 mm sola do ru rotasyonu ile birlikte ve 2 mm ileri, alt çenenin de 1 mm sa a rotasyonu ile birlikte 6 mm geri konumlandırılmasına karar verilmi tir.

Tablo 1. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası sefalometrik değerler.

	20-23 Normal	Tedavi başı	Tedavi sonu
SKELETSEL			
SNA(°)	82	79,7	81,6
SNB(°)	80	85,9	80,2
ANB(°)	2	-6,2	1,4
NV-A(mm)	0	-4,6	-2,1
NV-Pg(mm)	-4	1,7	-6,5
Wits Ap(mm)	-1	-10,7	-2,5
Konveksite(°)	3	-10,9	-2,2
GoGn-SN(°)	32	33,7	34,9
FMA(°)	25	28,2	30,3
D SEL			
U1-SN(°)	103	106,2	108,1
U1-PP(°)	112	117,1	120,9
U1-NA(°)	22	26,4	29,5
U1-NA(mm)	4	5,5	6,1
IMPA(°)	90	77,4	86,8
L1-NB(°)	25	18,7	24,4
L1-NB(mm)	4	3,2	4,4
Overjet(mm)	2,08	-2,3	2,3
Overbite(mm)	2,87	1,3	2,4
YUMU AK DOKU			
Nazolabial(°)	108	90,2	105,8
UL-E(mm)	-6	-6,1	-6,5
LL-E(mm)	-2	0,1	-0,8

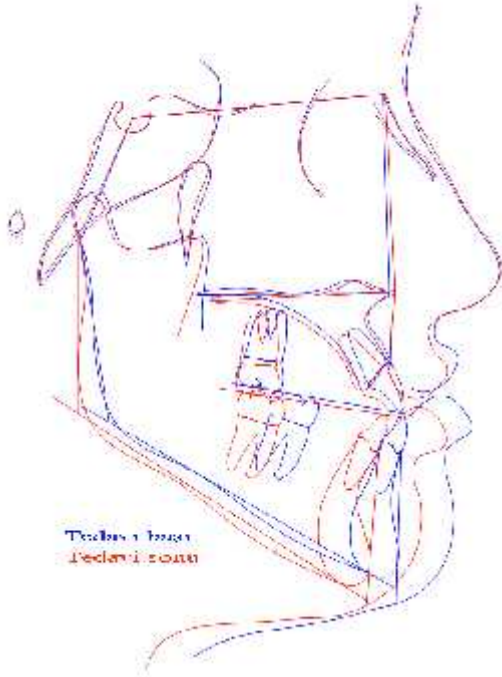
Yapılan planlamaya göre ara ve final olmak üzere iki ayrı splint hazırlanmış ve genel anestezi altında üst çeneye 'Le Fort I' ile sagittal ilerletme yapılmıştır. Üst çene "down fracture" tekni ile hareketli hale getirildikten sonra, alt çene yerleştirilen ara splint rehberli inde üst çene arzu edilen konuma getirilmiş ve rijit fiksasyon yapılmıştır. Alt çene ise bilateral sagittal split ramus osteotomisi sonrası sagittal setback işlemi ile yeniden konumlandırılarak, bikortikal vida fiksasyonu ile rijid fiksasyonu sağlanmıştır. Splint ve intermaksiller elastikler ile hasta 4 hafta takip edilmiştir. Kemik ve yumu ak doku iyileşmesini takiben ikinci faz ortodontik tedaviye geçilmiş, dişler uygun konumlarına getirilerek oklüzyon düzeltilmiş ve toplam tedavi 20 ayda tamamlanmıştır.

Tedavi sonunda iskeletsel ve dişsel Sınıf I ili ki ile birlikte ideal bir yumu ak doku profili elde edilmiştir (Resim 3). Tedavi sonu sefalometrik değerler (Tablo 1) ve başlangıç-biti sefalometrik filmlerin çakı tırması (Resim 4, 5 ve 6) bu dişli destekler niteliktedir. Sabit ortodontik tedavi sonlandırıldıktan sonra alt ve üst çenede 0.40" Essix retainer aparatlarıyla pekiştirme tedavisine başlanmıştır.

TARTI MA

Bazı hekimler operasyon öncesi ortodontik tedaviyi en az düzeyde yapıp, tedavinin büyük bölümünü cerrahi sonrasına bırakmayı tercih etseler de ortodontik tedavinin büyük bölümü cerrahi öncesi yapılmaktadır.¹¹

Cerrahi öncesi ortodontik tedavinin amaçları arasında di lerin sıralanması, oklüzal düzlemin seviyelendirilmesi, kesicilerin ve bukkal segmentin dekompanzasyonu, üst ve alt kavislerin uyumlandırılması sayılabilir.¹¹ Bu amaçlara yönelik olarak ortodontik tedavide birçok farklı teknik ve aparey kullanılmaktadır. Son yıllarda tedavi



Resim 4. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası sefalometrik çakı tırma.

verimliliğini belirgin bir biçimde artırma iddiası ile piyasaya sürülen kapaklı braketler ortodontide klinisyenler arasında yoğun bir ilgi görmektedir.⁵ Kapaklı braketler ile ilgili birçok avantaj⁶⁻¹⁰ iddia edilmiş olup, düşük sürtünme ve ark telinin tam oturması özellikleri sayesinde iddettikleri çapraıklık ve rotasyonları daha hızlı bir şekilde düzelttiği ve bozuklukların kapatılmasında kolaylık sağladığı rapor edilmiştir.¹²

Ciddi çapraıklıkla sahip çekim sınırları içerisindeki bir vakanın kapaklı braketler yardımıyla çekimsiz tedavi edilebilmesi hekimler ve hastalar açısından oldukça cazip gözükmektedir. Ara tırmacılar çekim

kararını verirken hastanın yumuak ve sert doku karakteristikleri ile birlikte tedavi bitiminde keser di pozisyonlarının önemine vurgu yapmaktadır. Özellikle ağız keser protrüzyonu veya retrüzyonuna sahip hastalarda tedavi sonrası stabilite çekim kararını etkilemektedir.¹³ Bu yüzden çapraıklık miktarının tek başına çekim kararı vermek için uygun olmadığı, di hareketlerinin yumuak dokuda olduğu türden etkisinin de göz önüne alınması gerektiği bildirilmiştir.¹⁴ Bununla beraber bazı ara tırmacılar çekim kararı açısından 3 mm ile 6 mm arasındaki yer darlıklarını sınır vaka olarak tanımlamış¹⁵, kimi ara tırmacılar da 8 mm ve altındaki yer darlıklarının çekimsiz tedavi edilebileceğini belirtmiştir.¹⁶ Çalışmamızda da di çekimi açısından çekim sınırları içinde tanımlanabilecek olgumuz (yer ihtiyacı maksilla için 7 mm, mandibula için 6,4 mm) kapaklı braketler yardımıyla çekimsiz olarak tedavi edilmiştir.

Ara tırmalar, hastaların ve klinisyenlerin ideal yüz hakkındaki görüşlerinin farklı olduğunu göstermektedir.^{17,18} Bu nedenle ortognatik tedavi planlamasında klinisyen hastanın altta yatan kaygılarını ve isteklerini gözden kaçırmamalı, tümüyle hastanın memnuniyetini sağlayacak, ortak bir görüş içeren tedavi planını izlemelidir.¹¹ Tedavideki esas başarı başarı kaybetimin ne oranda giderildiğini de erlendiren hastalar tarafından belirlenmektedir. Bu yüzden hastalar, tedavinin planlamasına aktif olarak katılıp tedavi seçenekleri arasında tercih yapabilmelidir.⁴ Hastamız tedavi sonrasını taklit eden bilgisayar simülasyonları yardımıyla kararsız fikir alınıyor yapılarak tedavi planlamasında aktif olarak rol almıştır.

Vakanın radyografisi ve fotoğrafları değerlendirilerek dijital ortama aktarılan veriler üzerinde bilgisayar simülasyonu yardımıyla yapılmıştır. Harris ve Hunt¹¹ el ile yapılan ölçümlerle kıyaslandığında



Resim 5. Tedavi öncesi sefalometrik film.



Resim 6. Tedavi sonrası sefalometrik film.

bilgisayarlı analiz yöntemleri daha hızlı ve daha güvenilir oldu unu ve verilerin yeniden düzenlenebilir olmasının farklı tedavi alternatiflerinin simülasyonuna olanak sa ladı nı belirtmi tir.

Osteotomi kesileri sonrası çenelerin istenilen pozisyonda kalabilmesini sa lamak kemik segmentlerinin fiksasyonunu gerektirmektedir. A ırıklı olarak titanyumdan yapılan ve vidalar tarafından tutturulan metal plakalar kemik iyile mesi gerçeikle irken kemik segmentlerini rijit bir pozisyonda tutmak için kullanılır. Plaklar daimi fiksatörler olarak genellikle kemik iyile mesi için geri çıkartılmazlar. Bu yüzden yakın dönemde rezorbe olabilen plak ve vidalar geli tirilmi tir.¹⁹ Hastamızda maksillada Le Fort I osteotomisi uygulanırken, mandibulada bilateral sagittal split ramus osteotomisi gerçeikle tirilmi tir. Rijid internal fiksasyon için maksillada miniplaklar, mandibulada ise bikortikal vidalar kullanılmı tir.

SONUÇ

Ortodontik tedavilerde amacımız hastaya iyi bir oklüzyon, iyi bir fonksiyon ve dengeli bir yüz yapısı kazandırmaktır. Sundu umuz bu olguda hastamız tedavi planlamasına aktif olarak katılımı ve tedavi sonrasında iskeletsel, di sel ve yumu ak dokularda olumlu de i iklikler elde edilmi tir. Kapaklı braket sistemlerinin ortognatik cerrahi ihtiyacı olan hastalarda kullanıldı nda tedavi verimlili ini artıracamı dü ünmekteyiz. Bununla birlikte tedavi sonunda elde edilen sonuçların uzun dönem stabilite de erlendirmesinin de yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Kan H. skeletsel Sınıf III maloklüzyonlu bireylerde ortodontik tedavinin dentofasiyal yapılar ve üst hava yolları üzerine olan etkilerinin de erlendirilmesi.(Doktora Tezi).

- Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sa lık Bilimleri Enstitüsü, Ortodonti Anabilim Dalı; 2012
2. Turpin DL. Camouflage might not mean compromise. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;123:241.
 3. Ba çiftçi FA, İeri Z, Yavuzer R. Skeletsel Sınıf III açık kapanı a sahip bir olgunun ortodontik-cerrahi tedavisi. 2012;28:50–53.
 4. Aksoy AT, Özgenta E. Sınıf III maloklüzyonlar ve ortognatik cerrahi. *Türk Ortod Derg* 1989;2:152–159.
 5. Özpar R. ki farklı kendinden ba lanan braket sisteminin mandibular kesici di lerin seviyelenme safhasındaki etkinliklerinin konvansiyonel braketlerle kar ıla tırılarak de erlendirilmesi (Doktora Tezi). stanbul: Yeditepe Üniversitesi, Sa lık Bilimleri Enstitüsü, Ortodonti Anabilim Dalı; 2011.
 6. Eliades T, Pandis N. *Self-Ligation in Orthodontics*. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell, 2009:1-19.
 7. Harradine NWT. Self-ligating brackets and treatment efficiency. *Clin Orthod Res* 2001;4:220–227.
 8. Maijer R, Smith DC. Time savings with self-ligating brackets. *J Clin Orthod* 1990;24:29–31.
 9. Eberting JJ, Straja SR, Tuncay OC. Treatment time, outcome, and patient satisfaction comparisons of Damon and conventional brackets. *Clin Orthod Res* 2001;4:228–234
 10. Shivapuja PK, Berger J. A comparative study of conventional ligation and self-ligation bracket systems. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994;106:472–480.
 11. Harris M, Hunt N (eds). *Fundamentals of orthodontic surgery*, 2nd edn. Ortognatik cerrahinin temelleri. (Çeviri: Apaydın A.) stanbul: stanbul Medikal Yayıncılık, 2009.
 12. Harradine NWT. Current Products and Practices Self-ligating brackets : where are we now? *J Orthod* 2003;30:262–273.
 13. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Contemporary Orthodontics 4rd ed*. St Louis: Mosby; 2007;268-331.
 14. Saelens NA, De Smit AA. Therapeutic changes in extraction versus non-extraction orthodontic treatment. *Eur J Orthod* 1998;20:225–236.
 15. Ruellas ACO, Ruellas RMO, Romano FL, Pithon MM, Santos RL. Tooth extraction in orthodontics : an evaluation of diagnostic elements. *Dental Press J Orthod* 2010;15:134–157.
 16. Cetlin NM, Spina R, Vandarsdall RL. Nonextraction treatment. In: Graber TM, Vanarsdall Jr RL, Vig KW (eds). *Current Principles and Techniques*, 4rd edn. St Louis: Elsevier Mosby; 2005:855-79.
 17. Nanda RS, Ghosh J. Facial soft tissue harmony and growth in orthodontic treatment. *Semin Orthod* 1995;1:67–81.
 18. Serogl HG, Lautenbach B. Über den Wert ästhetischer Normen im Rahmen der Profilbeurteilung. *Fortschr. Kieferorthop*. 1984;45:87–100.
 19. Turvey TA, Bell RB, Phillips C, Proffit WR. Self-reinforced biodegradable screw fixation compared with titanium screw fixation in mandibular advancement. *J Oral Maxillofac Surg* 2006;64:40–46.
 20. Steiner CC. Cephalometrics for you and me. *Am J Orthod* 1953;39:729–755.
 21. Legan HL, Burstone CJ. Soft tissue cephalometric analysis for orthognathic surgery. *J Oral Surg* 1980;38:744–751.
 22. Bishara SE. Longitudinal cephalometric standards from 5 years

of age to adulthood. Am J Orthod
1981;79:35-44.

23. McNamara JA. A method of cephalometric evaluation. Am J Orthod 1984;86:449-69.