

AKRİLİK BONDED RAPİD MAKSİLLER EKSPANSİYON AYGITI (RME) İLE YAPILAN ÇEKİMSİZ ORTODONTİK TEDAVİLER*

Dr. Dt. Melike UYSAL**
Dr. Dt. T. Ufuk TOYGAR MEMİKOĞLU**
Doç. Dr. Haluk İŞERİ***

ÖZET: Daralmış maksilla'nın RME ile genişletilerek yan çapraz kapanışların düzeltilmesi, maksiller dental arklarda yer kazanılmasına olanak verirken bu sayede ortodontistleri çekimsiz tedaviye yönlendirebilir. Hızlı üst çene genişletmesinin dik yön açısı artmış vak'alarda kontrendike olduğu bilinmektedir. Bu tip vak'alarda RME uygulamasını sağlamak için modifiye akrilik bonded RME aygıtı planlanmış ve dik yön açısı artmış üç vak'a bu aparey ile çekimsiz olarak tedavi edilmiştir. Transversal yönde hafif bir premolar ve molar devrilmesi ile midpalatal sütürde istenen açılma sağlanmış ve kapanışta hafif bir açılma gözlenmiştir. Maksilla'daki ağır çapraşıklık RME ile çözülmüş ve çekimsiz olarak uygulanan sabit tedavi sonunda tüm vak'alarda ideal oklüzyon elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Akrilik bonded RME aygıtı, çekimsiz tedavi.

SUMMARY: "NON-EXTRACTION TREATMENT WITH ACRYLIC BONDED RAPID MAXILLARY APPLIANCES" Correction of buccal crossbites by expansion of the constricted maxilla results in space gain in maxillary dental arches and this could lead the orthodontist to nonextraction treatment. Rapid maxillary expansion is known to be contraindicated in high angle cases. To facilitate the use of RME in high angle cases, a modified design of acrylic bonded RME appliance was planned and three high angle growing patients treated without extraction by utilizing this appliance is presented. The desired goal of midpalatal suture widening was achieved with a slight molar and premolar tipping in transversal dimension and slight bite opening was observed. Severe crowding in the maxilla was resolved with RME treatment and ideal occlusion was achieved at the end of nonextraction treatment.

Key Words: Acrylic bonded RME appliances, non-extraction treatment.

GİRİŞ

Son yıllarda beklenen ölçüde kalıcı olmayan çekimli tedavi sonuçları ortodontistleri çekimsiz tedavi yaklaşımlarına yönelmiştir (4). Stabil ve fonksiyonel oklüzyonun sağlanması amacıyla çekimsiz tedaviler ile yer kazanıl-

ması; molar distalizasyonu, keser protraksiyonu, stripping ve transversal yönde arkların dişsel ve iskeletsel olarak genişletilmesi ile mümkün olabilmektedir.

Transversal yönde maksiller genişletme ilk kez 1860 yılında Angell (1) tarafından ortodonti pratiğine kazandırılmıştır ve günümüzde farklı yöntem ve aygıtlarla yapılmaktadır (2,5,7,9). Bu apareylerin en büyük dezavantajları posterior dişlerin devrilmesine bağlı olarak kapanışın açılmasına sebep olmaları ve bu nedenle de yüksek mandibular plan açılı ve openbite eğilimi olan, uzun yüzlü bireylerde kontrendike olmalarıdır (2). 1980'li yılların başında dişlerin okluzal yüzeylerini içerisine alan bonded RME apereyleri ile ilgili olarak yapılan çalışmalar, bu aygıtın konvansiyonel RME aygıtlarına göre vertikal yön kontrolü başta olmak üzere bir takım avantajları olduğunu göstermektedir (6,8,9).

Yukarıdaki düşüncelerin ışığı altında bilateral çapraz kapanışa sahip çapraşıklık vak'alarının tedavilerinde kliniğimizde akrilik bonded RME apereyi modifiye edilerek uygulanmaya başlanmıştır. Bu makalede de bilateral çapraz kapanış ve çapraşıklığın yanısıra yetersiz overbite'a sahip dik yön açılı artmış bireylerde RME sonrası uygulanan çekimsiz tedavilerden örnekler sunulacaktır.

Aparey Dizayını

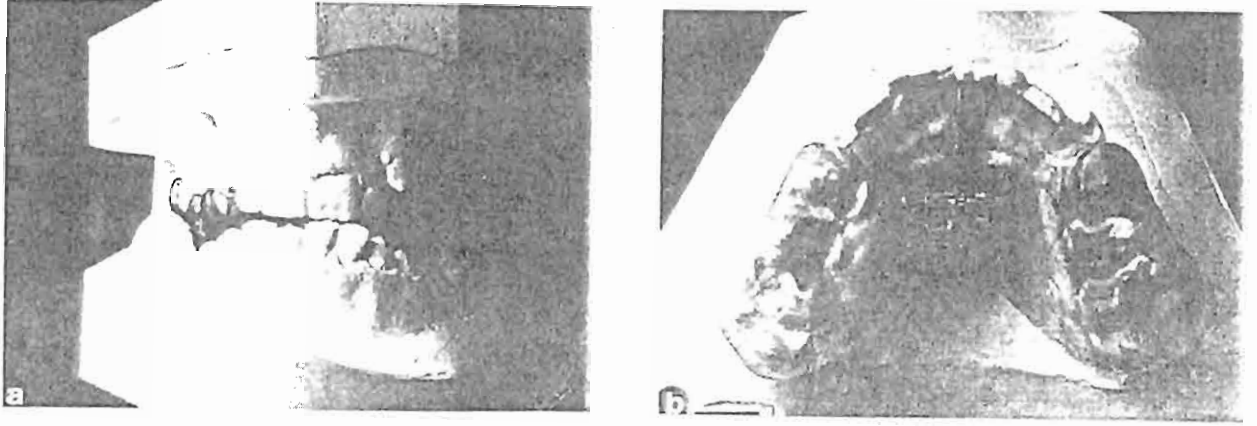
Akrilik bonded RME apereyi maxi-skeleton tipde bir veren ve akrilik kısımdan oluşmaktadır. Veren 1. premolarlar hizasında olacak şekilde sutura palatina media'nın üzerinde konumlandırılır. Akrilik resin üst tüm sürmüş posterior dişlerin labial ve okluzal yüzeylerini içine alarak damak kubbesi boyunca uzanır. Akrilik resinin kalınlığı 2-3 mm olup, okluzal yüzeydeki akriliğin kalınlığı freeway space sınırları içerisinde korunmuştur ve tüm alt posterior dişlerle bilateral olarak kontakt sağlanmıştır. Aparey direkt bonding teknik ile dişlere yapıştırılmıştır. Veren'in aktivasyonu günde iki kez sabah akşam 1/4 tur olacak şekilde yapılmıştır (Resim 1a,b).

VAKA RAPORLARI

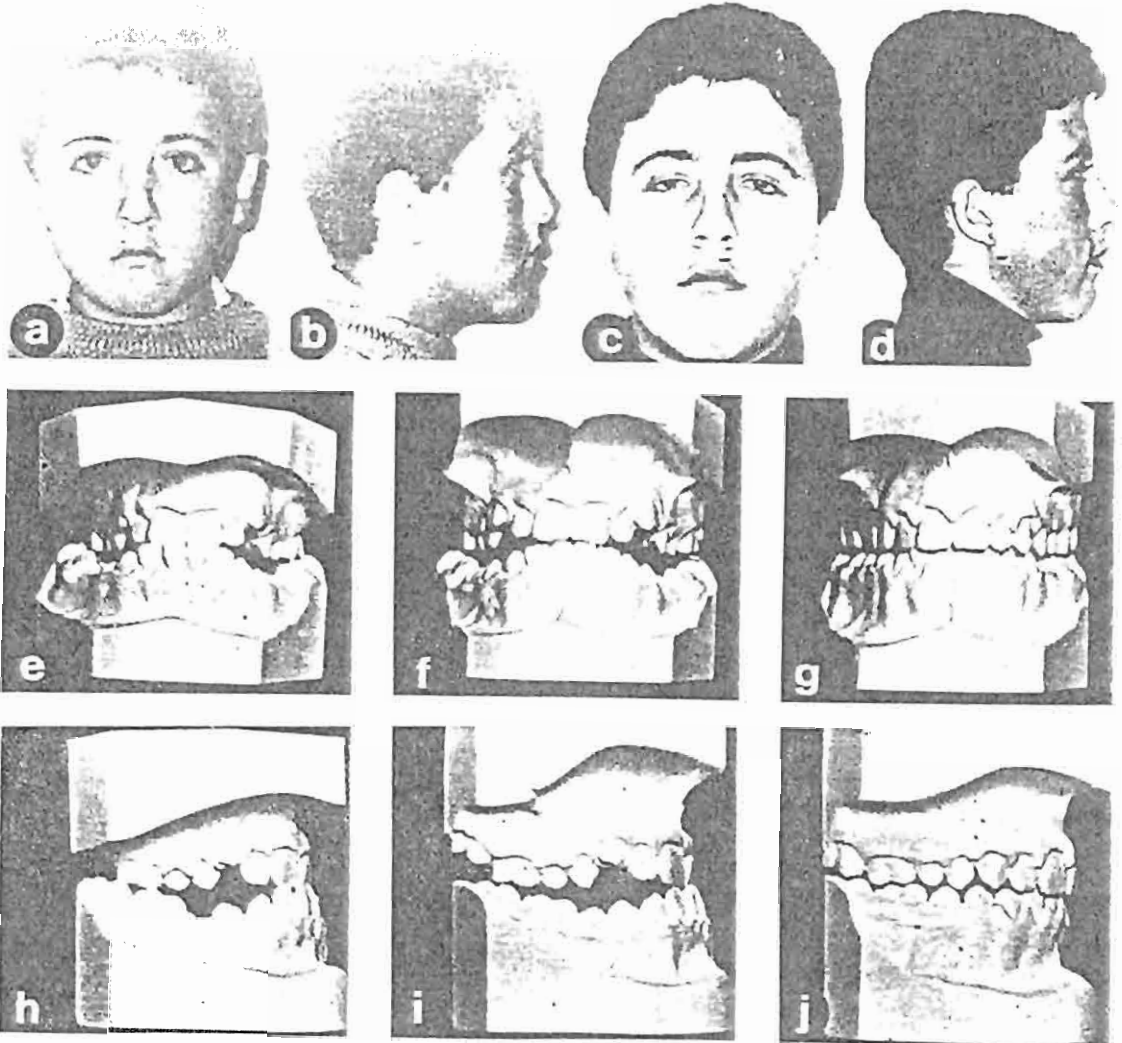
Vaka 1; 11 yıl 5 ay kronolojik yaşta olan B.K. düz bir profile ve artmış yüz yüksekliğine sahiptir (Resim 2a,b).

Hastada Angle Kl III molar ilişkisi, sirküler çapraz ve bilateral bukkal açık kapanışla birlikte her iki çenede çapraşıklık ve yetersiz overbite tespit edilmiştir. Alt sağ ve sol

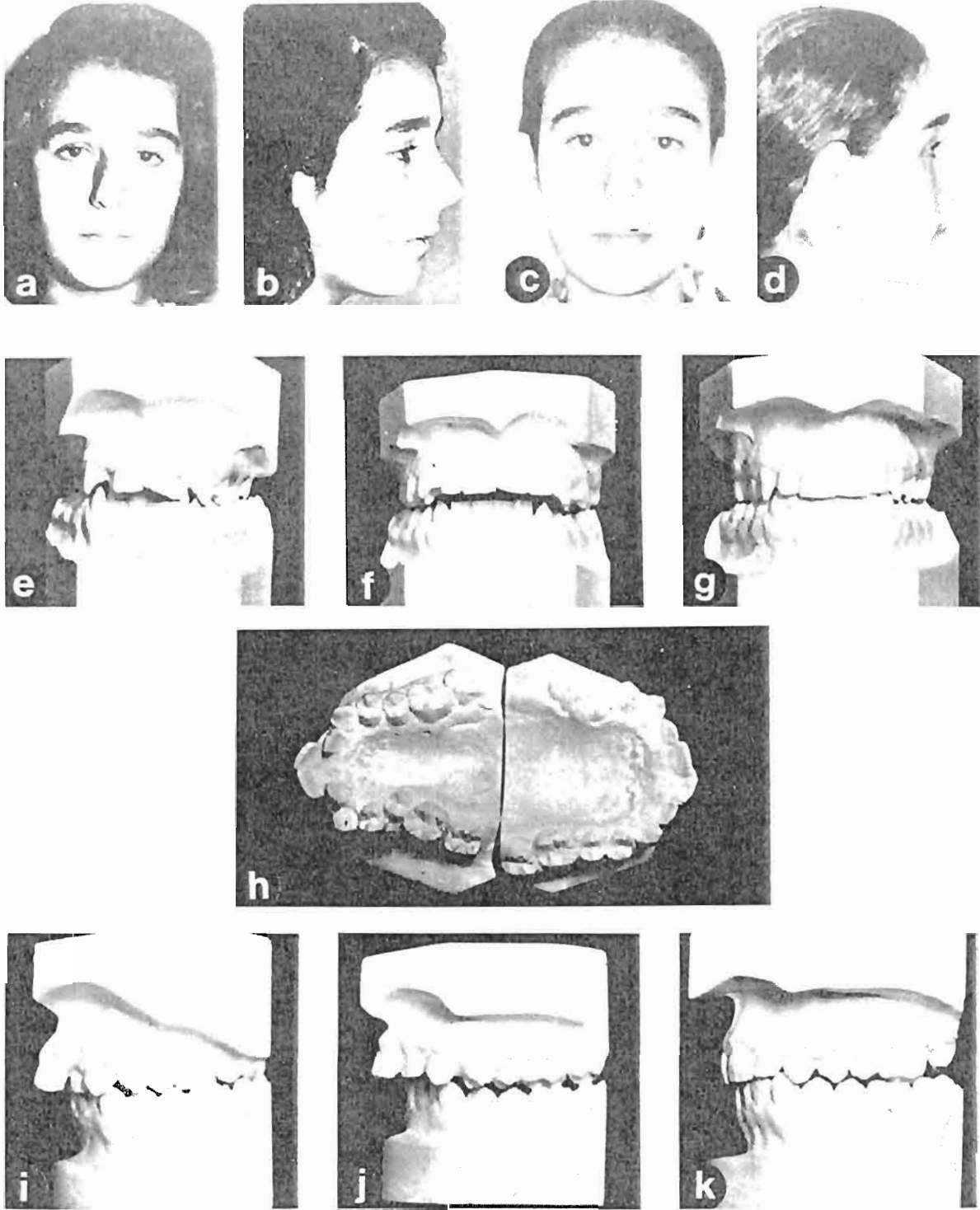
* 2. Uluslararası Türk Ortodonti Derneği Kongresi'nde tebliğ edilmiştir.
** A.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.B.D. Araştırma Görevlisi.
*** A.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.B.D. Öğretim Üyesi.



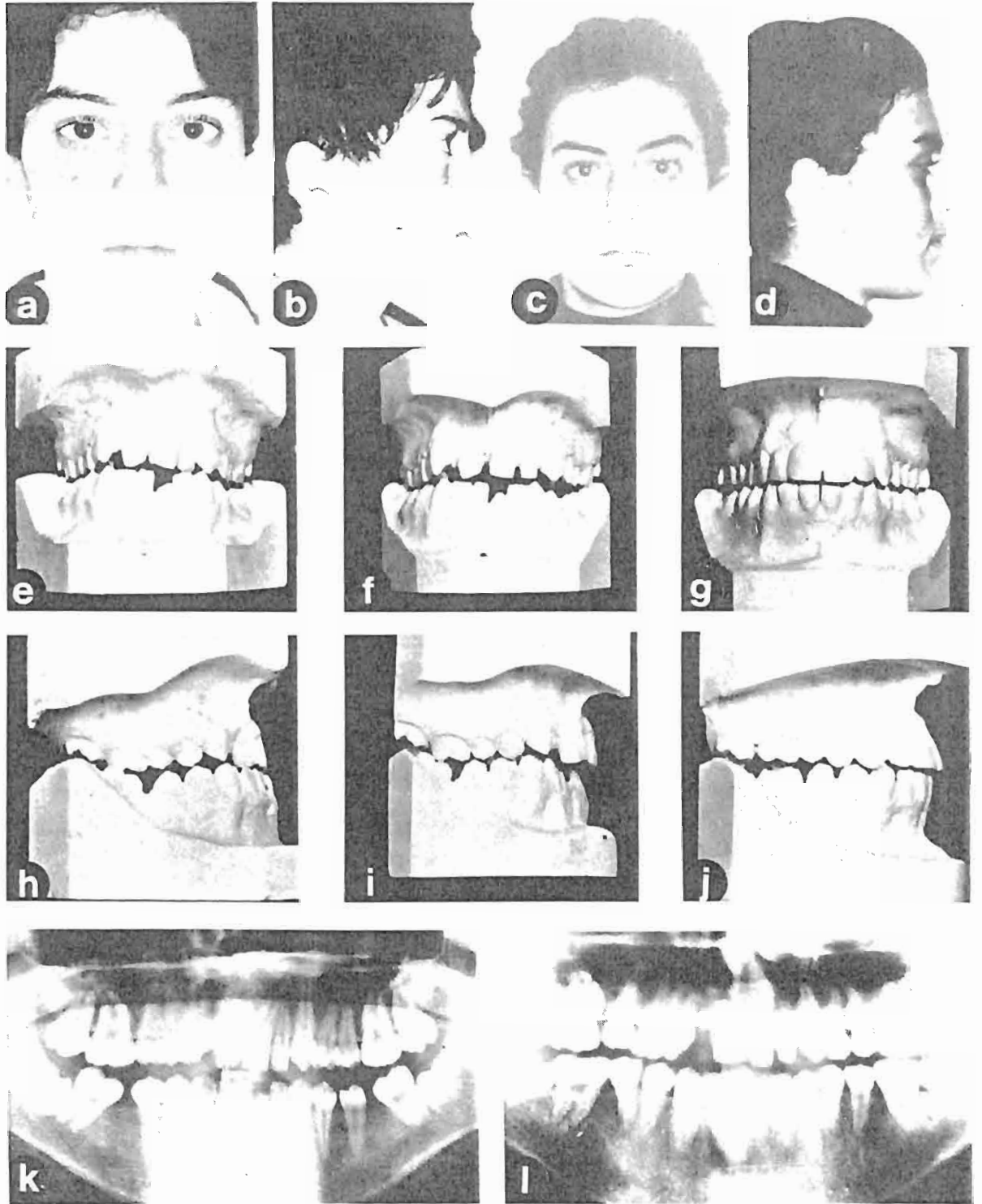
Resim 1: a,b) Aktiflik bonded RME apareyi.



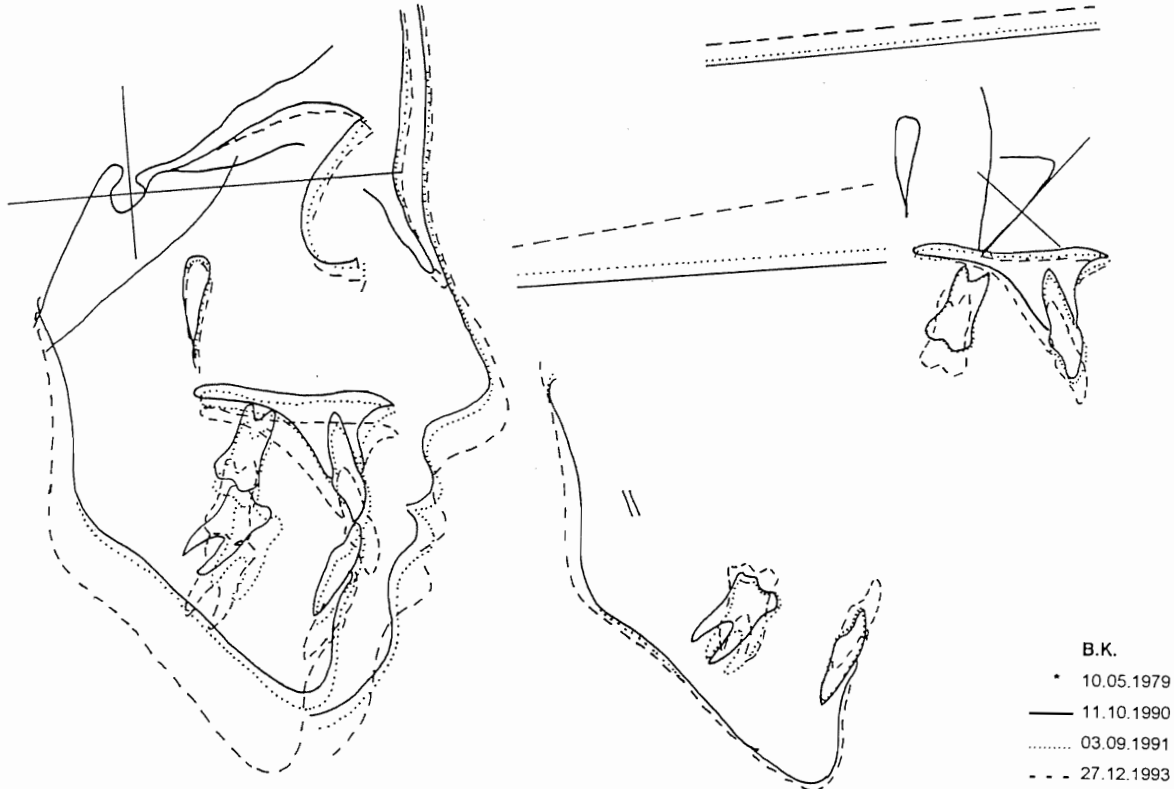
Resim 2: B.K.'ya ait; a,b) Tedavi başı, c,d) Tedavi sonu cephe ve profil, e,h) Tedavi başı, f,i) RME sonu, g,j) Sabit tedavi sonu cephe ve sağdan model g6r6n6mleri.



Resim 3: G.S.'ye ait; a,b) Tedavi başı, c,d) Tedavi sonu cephe ve profil, e,i) Tedavi başı, f,j) RME sonu, g,k) Sabit tedavi sonu cephe ve soldan, h)RME başı ve sonu okluzal model görünüşleri.



Resim 4: T.K.'ya ait; a,b) Tedavi başı, c,d) Tedavi sonu cephe ve profil, e,h) Tedavi başı, f,i) RME sonu, g,j) Sabit tedavi sonu cephe ve sağdan model görünüşleri, k,l) Tedavi başı ve sonu ortopantomograf görünümü.



Şekil 1: B.K.'nin tedavi başı, RME sonu ve tedavi sonu çakışması.

2. premolar dişler yer darlığına bağlı olarak erüpsiyonlarını tamamlayamamışlardır (Resim 2e,h). Hastanın dili büyük ve bukkal bölgeye yayılmaktadır.

Vakanın tedavi başına ait sefalometrik ve model analizi bulguları Tablo 1'de verilmiştir. Hasta tedavi başında prepubertal gelişim periyodundadır (PP2). Bu vak'anın tedavisinde:

- 1- Üst basal yapının iskeletsel olarak genişletmesi,
- 2- Mandibular 2. premolarların sürmesini sağlamak için alt molarların distalizasyonu,
- 3- Çenelik ile mandibuler sagittal yön gelişimin frenlenmesi,
- 4- Sabit mekaniklerle normal overjet, overbite ve maksimum interkuspasyonun sağlanması; hedeflenmiştir.

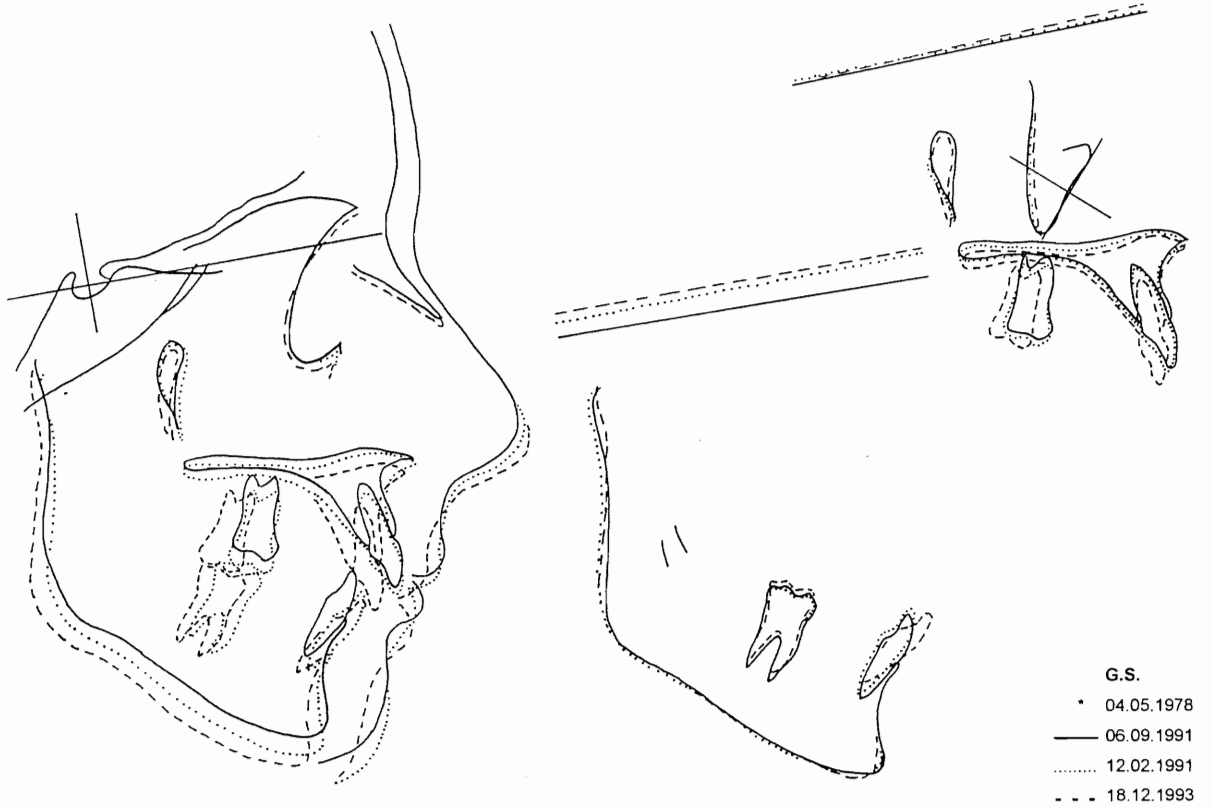
Belirlenen hedefler doğrultusunda ilk önce hastaya 14 gün aktif bonded RME apareyi uygulanmış ve pekiştirme dönemiyle birlikte bu aşama 6 ay sürmüştür (Resim 2f, i). Bu safhayı takiben .018 slot standart edgewise braketter tüm dişlere yerleştirilmiştir. Sabit uygulama başlangıcında alt 2. premolar dişlere yer açmak amacıyla lip bumber 2 ay süreyle uygulanmıştır. Ayrıca hastanın gelişim dönemi ve yetersiz ANB açısı dikkate alınarak, çenelik sabit tedavi boyunca geceleri taktırılmıştır.

Ortopedik ve sabit uygulamalar neticesi çekim yapılmasının üst çenedeki -9 mm'lik yer darlığı çözülmüş, sirküler çapraz kapanış elimine edilmiş ve bukkal bölgedeki açıklıklar kapatılmıştır ve yumuşak doku profilinde olumlu yönde değişim elde edilmiştir (Resim 2c,d,g,j). RME uygulaması ve sabit tedavi ile meydana gelen değişiklikler Tablo 1'de, Björk (3) yapısal çakışma sonuçları ise Şekil 1'de görülmektedir. Toplam tedavi süresi 2 yıl 9 ay olup pekiştirme tedavisi üst ve alt çeneye yapılan Hawley plakları ile sürdürülmektedir. Dilin bukkal bölge dişlerinin arasına girmesini engellemek amacıyla üst Hawley plağına dil paravanası ilave edilmiştir.

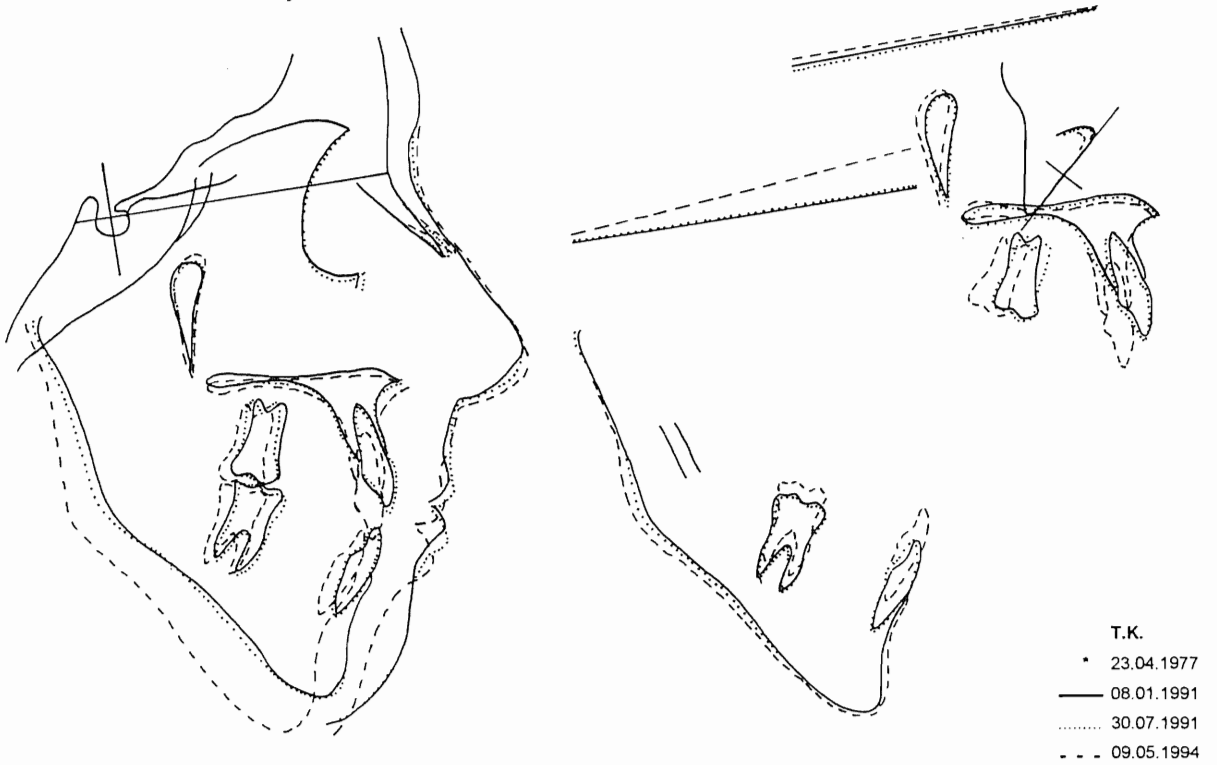
VAK'A 2; 13 yıl 4 ay kronolojik yaşta bir kız çocuğu olan G.S.'nin fasiyal görünümü belirgin konveks profil ile karakterizedir. Üst dudağın ileriliği ve dudak altı oluğunun bariz olduğu dikkati çekmektedir (Resim 3a,b).

Angle Kl II molar ilişki, artmış overjet ve 2. premolarlardan itibaren bilateral yan çapraz kapanış görülen hastanın damak kubbesi dar ve derindir (Resim 3e,i). Maksilla'da aşırı derecede yer darlığı mevcuttur (-15 mm).

Vak'anın tedavi başlangıcına ait sefalometrik ve model analizi bulguları Tablo 2'de görülmektedir. Tedavi başında hasta postpubertal gelişim periyodundadır (DP3U).



Şekil 2: G.S.'nin tedavi başı, RME sonu ve tedavi sonu çakışması.



Şekil 3: T.K.'nin tedavi başı, RME sonu ve tedavi sonu çakışması.

Tablo 1: B.K.'ya ait lateral, posteroanterior sefalometrik ve model analizi sonuçları

Parametre	Tedavi Başı	RME Sonu	Tedavi Sonu
<i>Lateral Sefalometrik Analiz</i>			
SNA	76°	77°	77.5°
SNB	76°	76°	74°
ANB	0°	1°	3.5°
1-NA	2mm/20°	1mm/21°	4mm/21°
1-NB	3mm/20°	3mm/18.5°	7mm/20°
GoGn/SN	40°	41°	47°
Holdaway	2mm	2mm	5mm
UL/LL	0/-1mm	1/2mm	1.5/4mm
<i>Posteroanterior Sefalometrik Analiz</i>			
Maksiller Basal Genişlik	52.62mm	57.89mm	57mm
Bimolar Genişlik	62.04mm	65.69mm	67mm
Alt Nasal Genişlik	31.13mm	32.51mm	35mm
İntermolar Açısı	56°	55°	55°
<i>Model Analizi</i>			
Maksiller İnterkanin Genişlik	Tedavi başında kanin dişler sümmediğinden ölçülmemiştir.		
Maksiller İnterpremolar Gen.	34mm	39.5mm	40mm
Maksiller İntermolar Gen.	48mm	54mm	52mm
Overjet	-0.5mm	0mm	2mm
Overbite	0mm	0mm	2.5mm
Maksiller Ark Boyu Sapması	-9mm	-4mm	0mm
Mandibuler Ark Boyu Sap.	-5mm	-5mm	0mm

Tablo 2: G.S.'ye ait lateral, posteroanterior sefalometrik ve model analizi sonuçları

Parametre	Tedavi Başı	RME Sonu	Tedavi Sonu
<i>Lateral Sefalometrik Analiz</i>			
SNA	78°	79°	78°
SNB	71°	73.5°	70°
ANB	7°	5.5°	8°
1-NA	6mm/23°	2mm/14°	1mm/15°
1-NB	6mm/26°	6mm/28°	9mm/34°
GoGn/SN	37°	38°	38°
Holdaway	4mm	3mm	6mm
UL/LL	0/-0.5mm	-1/1.5mm	-1/0mm
<i>Posteroanterior Sefalometrik Analiz</i>			
Maksiller Basal Genişlik	46.64mm	55.20mm	62mm
Bimolar Genişlik	55.75mm	62.24mm	56.5mm
Alt Nasal Genişlik	26.37mm	30.18mm	31mm
İntermolar Açısı	35.5°	52°	45°
<i>Model Analizi</i>			
Maksiller İnterkanin Genişlik	31mm	39mm	35mm
Maksiller İnterpremolar Gen.	36.5mm	46.5mm	40mm
Maksiller İntermolar Gen.	38mm	48.5mm	48.5mm
Overjet	8mm	8mm	3mm
Overbite	1mm	1mm	2mm
Maksiller Ark Boyu Sapması	-15mm	-2mm	0mm
Mandibuler Ark Boyu Sap.	-5mm	-5mm	0mm

Hastanın tedavisinde:

- 1- Maksillanın iskeletsel olarak genişletilmesi.

Tablo 3: T.K.'ya ait lateral, posteroanterior sefalometrik ve model analizi sonuçları

Parametre	Tedavi Başı	RME Sonu	Tedavi Sonu
<i>Lateral Sefalometrik Analiz</i>			
SNA	72.5°	76°	73°
SNB	77°	76°	75°
ANB	-4.5°	-1°	-2°
1-NA	7mm/36.5°	7mm/35°	10mm/37°
1-NB	0mm/9°	0mm/9°	4mm/19°
GoGn/SN	39°	40°	43°
Holdaway	-3mm	-6mm	-0.5mm
UL/LL	-5/0.5mm	-2/0mm	-2/3mm
<i>Posteroanterior Sefalometrik Analiz</i>			
Maksiller Basal Genişlik	51.05mm	55.48mm	57mm
Bimolar Genişlik	62.99mm	64.87mm	64mm
Alt Nasal Genişlik	28.64mm	30.16mm	32mm
İntermolar Açısı	60°	66.5°	62°
<i>Model Analizi</i>			
Maksiller İnterkanin Genişlik	27.5mm	32mm	33mm
Maksiller İnterpremolar Gen.	35mm	39mm	40mm
Maksiller İntermolar Gen.	44mm	48mm	44mm
Overjet	0mm	1mm	1.5mm
Overbite	0mm	1mm	1mm
Maksiller Ark Boyu Sapması	-6mm	0mm	0mm
Mandibuler Ark Boyu Sap.	-4mm	-4mm	0mm

2- İskeletsel ve dişsel Kl II yapının ve retrognatik profilin düzeltilmesi.

3- Çekimsiz olarak sabit mekanik tedavi ile dişlerin sıralanarak ideal okluzyonun sağlanması; hedeflenmiştir.

Bu hedeflere uygun olarak ilk olarak hastaya 16 gün aktif, 5.5 ay pekiştirme amaçlı bonded RME apareyi uygulanmıştır (Resim 3f,h,j). Kl II, Div.1 aktivatör ve occipital HG kombinasyonlu fonksiyonel tedavi 1 yıl 2 ay sürmüştür ve Kl I okluzyon elde edildikten sonra sabit uygulamaya geçilmiştir (.018 slot standart edgewise). Alt çenedeki çapraşıklık keser protrüzyonu ile çözülmüştür (Tablo 2, Şekil 2). Ortopedik, fonksiyonel ve sabit uygulamalar neticesi çekim yapmaksızın üst çenedeki ağır çapraşıklık ile overjet elimine edilmiş iskeletsel Kl II yapı düzeltilmiştir (Resim 3c,d,g,k). Toplam 3 yıl 6 ay süren tedavi sonunda alt ve üst çenesine Hawley plakları yapılarak başlanan pekiştirme tedavisi halen devam etmektedir.

VAK'a 3; 14 yıl, 1 ay kronolojik yaşta bir kız çocuğu olan T.K.'a ait tedavi başı cephe ve profil fotoğrafları Resim 4a ve b'de görülmektedir.

Kliniğimize başvurduğunda, hastanın üst sağ lateral dişinin konjenital olarak eksik ve alt 1. molar dişlerin ise çürük sebebiyle çekilmiş olduğu, ayrıca alt sol santral dişin 3/4 kron kısmının kırık sebebiyle madde kaybına uğradığı ve dişin pulpasının açık olduğu saptanmıştır. Hastada bilateral yan çapraz kapanışla birlikte çekimlere bağlı boş-

luklar, yetersiz overbite ve overjet mevcuttur (Resim 4e, h).

Sefalometrik analiz sonucunda maksiller yetersizlikten dolayı (orta yüz yetersizliği) mandibula'nın relatif olarak önde konumlandığı anlaşılmıştır. Tablo 3'de sunulan sefalometrik analiz bulguları hastanın hiperdiverjan iskeletsel Kl III bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Hasta tedavi başında pubertal gelişim atılımının tepe noktasındadır (MP3cap). Tedavi gören dişlerin periapikal radyografilerinde üst sol ve alt sağ ve sol santral dişlerin apekslerinde lezyon olduğu saptanmış ve ortodontik tedaviden önce bu dişlere kanal tedavisi uygulanmıştır (Resim-4k,l). Bu vakanın tedavisinde:

- 1- Transversal yöndeki maksiller darlığın iskeletsel olarak düzeltilmesi,
- 2- Maksillanın sagittal gelişiminin stimüle ve mandibula'nın sagittal gelişiminin inhibe edilmesi,
- 3- Sabit tedavi ile de üst sağ lateral için ark içerisinde yer açılması, alt 2. molar dişlerin çekim boşluğuna mezalize edilmesi ve ideal okluzyonun sağlanması; hedeflenmiştir.

Bu hedeflere göre ilk olarak, 11 gün aktif bonded RME apareyi uygulanmış ve kontansiyon döneminde apareyin sağ ve sol tarafına premolar bölgesine yerleştirilen çengellerden 200 gr kuvvetdeki elastikler reverse HG'e asılmıştır (Resim 4f,i). 3 ay süren pekiştirme döneminden sonra .018 slot edgewise braketterle sabit tedaviye geçilmiştir. Bu esnada reverse HG kullanımına devam edilmiştir.

Ortopedik ve sabit uygulamalar neticesi hastaya ideal okluzyon kazandırılmış ve iskeletsel Kl III yapıda bir miktar düzelleme sağlanmıştır (Tablo 3, Şekil 3, Resim 4c,d). Kesici dişler ve konjenital eksik lateral direkt veneer kompozit tekniği ile restore edilmiştir (Resim 4g,j). Toplam 3 yıl 11 ay süren tedaviyi takiben alt ve üst çeneye Hawley plakları yapılarak pekiştirme tedavisine geçilmiştir.

TARTIŞMA

Yukarıda sunduğumuz vakaların ortak özellikleri, transversal yönde yetersiz basal maksiller yapıya, artmış mandibular düzlem açılarına ve özellikle maksilla'da önemli miktarda çapraşıklıkla sahip olmalarıdır. Vakalar, akrilik bonded RME uygulamasını takiben çekimsiz olarak tedavi edilmişlerdir. Hastaların gelişim döneminde olmaları, sabit tedavi öncesinde iskeletsel düzensizliklerin fonksiyonel ve ortopedik olarak düzeltilmesine olanak vermiş ve çekimsiz tedaviyi kolaylaştırmıştır. Sunduğumuz vakalarda üst çenedeki çapraşıklığın büyük kısmı RME ile elimine edilirken, kalan çapraşıklık keser protürzyonu ile çözümlenmiştir. İskeletsel olarak high angle yapı gösteren bu vakalarda RME uygulamasına rağmen kapanışta önemli miktarda bir açılma olmamıştır. Kapanışın etkili olarak kontrol edilmesi, akrilik bonded RME

apareyine bağlı olarak posterior dişlerin transversal yönde paralele yakın hareket etmelerine ve okluzal düzeydeki akriliğin yine posterior dentoalveoler yapılar üzerindeki etkisine bağlanabilir (6). Oysa bantlı RME uygulamalarında, molar dişlerin transversal yönde devrilmeleri nedeniyle kapanışta önemli miktarda açılma meydana gelmekte ve bu nedenle RME high angle vakalarda kontrendike sayılmaktadır (2).

Uygulama boyunca hastalar akrilik bonded RME apareyini kolayca tolere etmişlerdir. Hastalar aygıtın ve dişlerin temizliği için motive edilmiş ve tedavi esnasında antienflamatuar ağız gargarları önerilmiştir. Aygıt söküldükten sonra dişlerde herhangi bir renklenme ve demineralizasyon görülmemiş ancak palatal gingival bölgede orta düzeyde enflamasyon tespit edilmiştir. Bu tip enflamasyonun konvansiyonel RME aygıtlarında da görüldüğü literatürlerde bildirilmiştir (4,7).

Sonuç olarak akrilik bonded RME apareyinin gerek yapım ve kullanımdaki kolaylıklar ve gerekse etkili overbite kontrolü sağlanması nedeni ile, özellikle maksiller darlık, maksiller çapraşıklık ve yetersiz overbite'a sahip vakaların çekimsiz olarak tedavilerinde başarı ile kullanılabileceği düşünülmektedir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- 1- Angell EC Treatment of irregularities of the permanent or adult teeth. Dent Cosmos 1:540-44 1860.
- 2- Bishara SE Maxillary expansion: Clinical implications. Am J Orthod Dentofac Orthop 91:3-14 1987.
- 3- Björk A, Skieller V Normal and abnormal growth of the mandible. A synthesis of longitudinal cephalometric implant studies over a period of 25 years. Eur J Orthod 5:1-46 1983.
- 4- Gleen G, Sinclair PM, Alexander RG Nonextraction orthodontic therapy: Post treatment dental and skeletal stability. Am J Orthod 92: 321-28 1987.
- 5- Howe RPA case involving the use of an acrylic-lined bondable palatal expansion appliance. Am J Orthod 82: 464-68 1982.
- 6- Memikoğlu U, İşeri H, Uysal M Three-dimensional dentofacial changes with bonded and banded rapid maxillary appliances (abstract). Eur J Orthod 16:342 1994.
- 7- Mossaz-Joelson K, Mossaz C Slow maxillary expansion: a comparison between banded and bonded appliance. Eur J Orthod 11:67-76 1989.
- 8- Sarver DM, Johnston MW Skeletal changes in vertical and anterior displacement of the maxilla with bonded rapid palatal expansion appliances. Am J Orthod Dentofac Orthop 95:462-66 1989.
- 9- Spolyar JL. The design, fabrication, and use of a full-coverage bonded rapid maxillary expansion appliance. Am J Orthod 86:136-45 1984.

YAZIŞMA ADRESİ:

T. Ufuk TOYGAR
A.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.B.D.
06500 Beşevler-ANKARA