

Delaire-Verdon Türü Ortopedik Yüz Maskının Yapım ve Uygulamasında Pratik Bir Yöntem



Dr. A. Enacar

Doç. Dr. Ayhan ENACAR*

Dt. Murat DEMİRHAN OĞLU**

ÖZET: Delaire-Verdon türü yüz maskı maksillanın protraksiyonunda kullanılan etkin bir ekstra-oral ortopedik apareydir. Kliniğimizde, özellikle damak yarıklı olgularda, maksiller gelişimi stimüle etmek amacı ile ortopedik yüz maskından yararlanılmaktadır. Bu yazımızda Delaire-Verdon türü yüz maskının, hastadan alınan ölçüye uygun olarak hazırlanması amacı ile geliştirdiğimiz pratik ve ekonomik bir yapım tekniği tanıtılmaktadır. Bu yöntemle, hasta yüzüne tam uyum sağlayan ekstra-oral aparey ve geliştirdiğimiz kolay uygulanabilir intra-oral ankras sistemi, kanımızca tedavinin hasta tarafından tolere edilebilmesini kolaylaştırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Maksiller protraksiyon, ortopedik yüz maskı.

SUMMARY: A PRACTICAL METHOD OF FABRICATION AND APPLICATION OF DELAIRE-VERTON TYPE ORTHOPEDIC FACE-MASK. The Delaire-Verdon type face mask is an efficient extra-oral orthopedic appliance used in protraction of the maxilla. In our clinic, we use this orthopedic face mask in order to stimulate maxillary development, especially in cleft palate cases. The main purpose of this article is to introduce a practical and economical fabrication technique which we have developed by taking impressions from the individual. This technique consists of an extra oral appliance which is custommade for each patient and an easily applied anchorage system. We feel that these will make the treatment more tolerable for the patient.

Key Words: Maxillary protraction, orthopedic face-mask.

GİRİŞ

Sınıf III olgularının, tedavisi en güç maloklüzyon grubunu oluşturdukları fikri ortodontistlerin büyük çoğunluğunun ortak yargısıdır. Sorun çoğu kez dental bir displazi olmaktan çok, altta yatan iskeletsel bir uyumsuzluktan kaynaklanmaktadır.

Sınıf III tablosu, mandibüler prognatizmden kaynaklanabildiği gibi, maksiller gelişim geriliğinden de köken alabilir (1). Her iki durumun birlikte görülmesi de sık rastlanılan bir bulgudur (2, 3).

Mandibüler gelişimin denetlenmesindeki güçlük, mandibüler prognatizmin tedavisinde, Ortodonti mekani-

ğinin, cerrahi tekniklerle kombinasyonunu, ana tedavi yaklaşımı konumuna getirmektedir (4, 5).

Buna karşılık maksiller gelişim yetersizliği olgularında, üst çene gelişiminin başarılı stimülasyonu, Delaire ve arkadaşlarının anteriora yönlendirilmiş kuvvetleri maksillaya uygulamaya olanak veren, "Ortopedik yüz mask" larını geliştirmeleriyle mümkün olabilmektedir (6, 7, 8, 9).

Yapılan hayvan deneyleri (10, 11, 12, 13), birefringent materyalden kuru kafa modellerindeki foto elastik çalışmalar (14) ve "strain gauge"lerle yapılan

* H.Ü. Ortodonti Ana B. D. Öğretim Üyesi.

** H.Ü. Ortodonti Ana B.D. Araştırma Görevlisi.

araştırmalar (15) anteriora yönlendirilmiş kuvvetlerle sütünal modifikasyon sağlanarak maksiller protraksiyonun gerçekleşebileceğini göstermektedir.

Klinik araştırmaların sonuçları da aynı paraleldedir (16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24). Bu çalışmalarda, damak yarığı olan ya da olmayan maksiller yetersizlik olgularında, anteriora yönelik ortopedik kuvvetlerle, maksiller protraksiyon elde edilebileceği gösterilmiştir.

Ortopedik yüz maskı Verdon tarafından daha da geliştirilerek genel kullanımdaki şeklini kazanmıştır (25). Delaire-Verdon türü yüz maskı çenede ve altında akrilik destekler içerir. Bunlar bağlayıcı bir tel eleman ile birleştirilmişlerdir. Bağlayıcı tele lehimlenmiş olan prelabial ark üzerinde metal çıkıntılar yer alır. İntra-oral ankraj sistemi ile bu çıkıntılar arasında güçlü elastik traksiyon uygulanır (Şekil 6a,b). Uygulanan elastik hem maksillaya ortopedik kuvvet uygular hem de aygıtın tutuculuğunu sağlar.

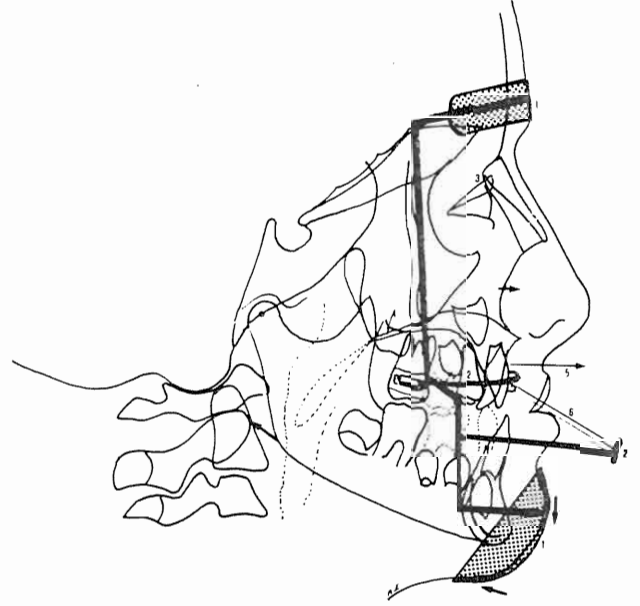
Ortopedik yüz maskının etkileri genel olarak şöyle özetlenebilir:

1. Maksillanın hem bazal hem de alveoler bölgelerinde mesiale hareket.
2. Maksilla'da anterior rotasyon (araştırmacılar pek istenmeyen bu durumun, kuvvetlerin yönü ayarlanarak denetlenebildiğini belirtmektedirler.) (17, 22, 23, 25).
3. Ankraj dişlerde uzama.
4. Mandibulada posterior rotasyon ve buna bağlı olarak çene ucunun geriye hareketi.

Ortopedik yüz maskından etkilenen ana sütünal yapılar, kuvvetlerin yönü ve bunlara bağlı olarak ortaya çıkan hareket ve reaksiyonlar Şekil 1 de gösterilmiştir. Doğaldır ki etkilenen sütünler ve oluşan hareketler burada ortalama vektörleri simgeleyen oklarla gösterilenlerden çok daha karmaşıktır.

Çeşitli firmalar (Dentaurum, Unitec, France-Orthodontie) Delaire-Verdon türü ya da bunun modifikasyonu olan Tübingen tipi standart ya da ayarlanabilir yüz maskları üretmektedirler. Ancak bunları hastanın yüzüne uyarlamak pek kolay olmamakta, oluşabilecek uyumsuzluklar tolere edilebilirliklerini azaltmaktadır. Diğer yandan bunların tümü çok pahalı aygıtlardır.

Kliniğimizde, özellikle dudak-damak yarıklı olgularda, maksiller gelişimi stimüle etmek amacıyla kullandığımız ortopedik yüz masklarını kendimiz üretmekteyiz. Bu yazımızda pratik, ekonomik ve hasta tarafından iyi tolere edilebilir masklar üretmeye olanak veren yapım tekniğimizi tanıtmayı amaçlamaktayız.



Şekil 1. Yüz maskı uygulamasının genel etkileri 1- Alın ve çene destekleri, 2- Ekstra-oral ve intra-oral ankraj sistemleri, 3- Nazo-fronto-maksiller sütünal birleşim, 4- Maksillo-palatinal sütün, 5- Kuvvetlerin ortalama mezial bileşkesi, 6- Elastik rondel

YAPIM TEKNİĞİ VE UYGULAMA

A) Ortopedik yüz maskı:

Ölçü tekniği: Ortopedik yüz maskının yapılabilmesi için hasta yüzünden ölçü almak gerekmektedir. Bu işlemi kolaylaştırmak için, ölçü kaşığı olarak plastik oyuncak maskelerden yararlanılmaktadır. İnsan yüz anatomisine uygun olarak seçilen maskelerin iç yüzüne çepeçevre kalın bir tel yapıştirarak direncini arttırmaktayız.

Ölçü sırasında hastanın soluk almasını sağlamak amacıyla maskeye bir hortum eklemekteyiz (Şekil 2 a). Sulu kıvamda hazırlanan aljinat, hava borusunun tıkanmamasına özen gösterilerek hasta yüzüne uygulanmaktadır. Bu yöntemle hastanın yüz ölçüsü bir seferde ve kolaylıkla alınabilmektedir (Şekil 2 b). Daha sonra bu ölçüye sert alçı dökülerek hastanın alçı maskı elde edilmektedir.

Apareyin yapımı: Alçı kalıp üzerinde orta çizgi işaretlenmekte ve apareyin akrilik alın ve çene desteğinin yerleşeceği alanlar ile ana bağlayıcı tel bölümün geçeceği bölgeler sabit bir kalemle çizilerek işaretlenmektedir (Şekil 3 a). Alın desteğinin alt sınırı kaşların tepe noktalarını birleştiren çizginin (ophriaque çizgi) 1 cm kadar üzerinde yer almalıdır (25). Bu yerleşim hem has-



Şekil 2 a) Ölçü kaşığı olarak hazırlanmış oyuncak maskeler b) Ölçü işlemi

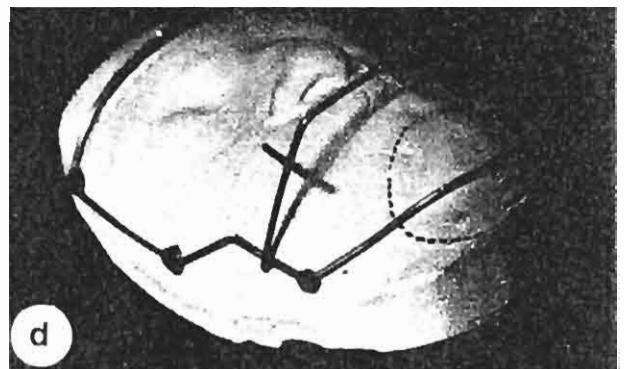
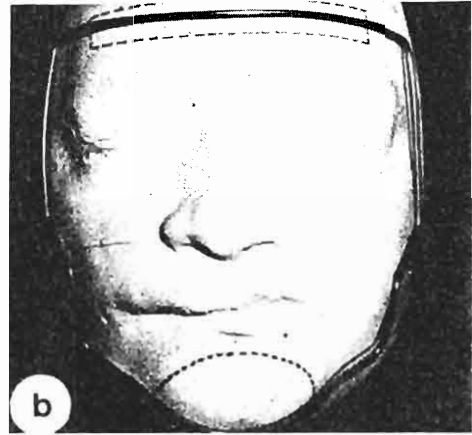
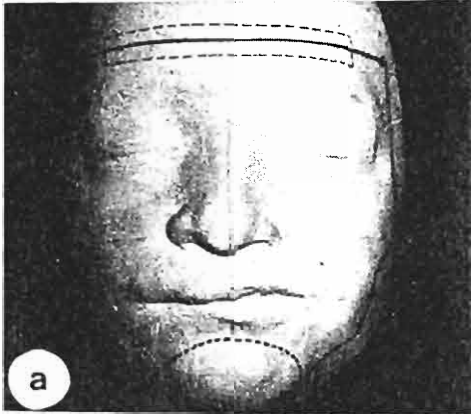
tanın daha rahat etmesini sağlar hem de alın desteği mümkün olduğunca düz bir alana yaslanmış olur.

Çenelik bölümü yumuşak doku B noktasına dayanmamalıdır. Bu durum sağlanmazsa alt keserlere kuvvet gelerek periodontal sorunlara neden olabilir.

İkinci aşama olarak ana bağlayıcı bölüm .080" çapında kalın yuvarlak telden daha önce belirlenen bölgeye

bükülerek hazırlanır. Tel mümkün olduğunca yüz konturlarını izlemelidir. Ana bağlayıcının şekli Şekil 3 a, b ve d'de izlenebilmektedir. Ana bağlayıcının iki ucu menton bölgesinde lehimlenerek birleştirilir.

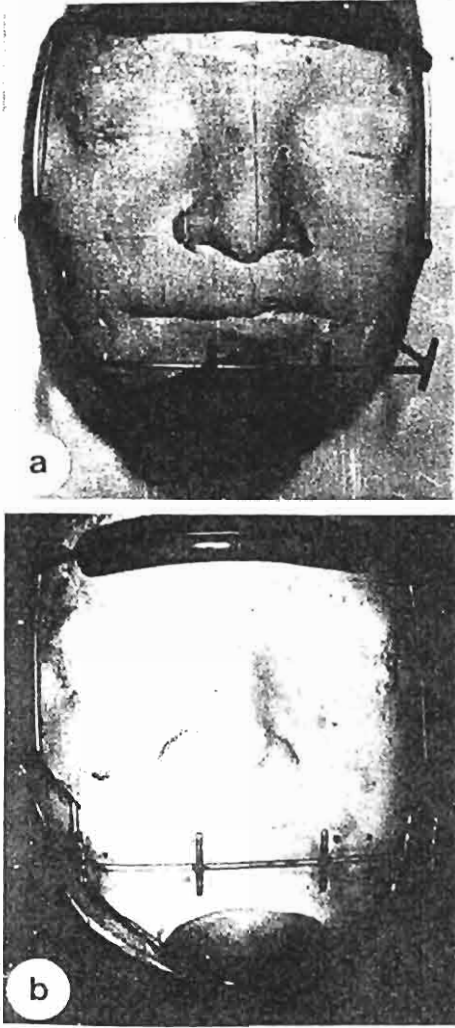
Prelabial ark yine .080" çapında yuvarlak telden bükülür. Elastik traksiyon aşağı ve öne doğru uygulanacağından prelabial arkın horizontal bölümü yaklaşık alt dudakın, alt sınırında yer almakta ve dudaklardan 35



Şekil 3. a) Alçı mask, b) Ana bağlayıcının hazırlanması, c) Metalik çıkıntılarının lehimlenmesi, d) Metal konstrüksiyon tamamlanmış durumda

mm kadar önde yer alacak şekilde hazırlanmaktadır. Prelabial ark bu şekilde hazırlandıktan sonra ana bağlayıcıya çift yanlı olarak önce puntolanır sonra da lehimlenir. Tel kalın olduğundan lehimlendikten sonra ayarlanması çok güçtür. Bu bakımdan punto aşamasında telin konumu iyice ayarlanmalıdır.

Prelabial arkın horizontal bölümüne orta hattan eşit uzaklıkta .045" lik ya da yine .080" lik yuvarlak telden iki adet, lateral bölümlerine ise birer adet metal çıkıntı lehimlenir. Bunların boyu 1 cm olmalı ve prelabial arka dik konumda lehimlenmelidirler (Şekil 3 c). Böylece hazırlanan metal konstrüksiyon polisajlandıktan sonra alçı maska, akrilik gelecek bölgelerde 1 mm uzakta kalacak şekilde mumla tutturulur. Bundan sonra alın ve çenede önceden belirlenen bölümlere otopolimerizan şeffaf akrilik yerleştirilir ve basınç altında polimerize edilir. Akrilik bölümlerin polisajı yapılarak aparey tamamlanır (Şekil 4 a, b).



Şekil 4. (a, b): Akrilik bölümü hazırlanması

B) İntra oral ankraj sistemi:

Yüz maskı ile uygulanan kuvvetler, ortopedik nitelikte şiddetli kuvvetler olduğundan (1200-1800 gr^{2.5}), çok dirençli bir intra oral ankraj sistemine gereksinim gösterirler.

Bu amaçla en bilinen uygulama 1. maksiller azı bantına lehimli kalın labio-lingual arklara dişleri ligatüre etmektir (6, 7, 8, 25). Daimi dentisyonda sabit ortodontik apareylerden ankraj almak mümkün olduğu gibi (17, 23, 24, 25), rapid ekspansiyon apareylerinden (16), hareketli akrilik ya da döküm splintlerden (24) yararlanlar da vardır.

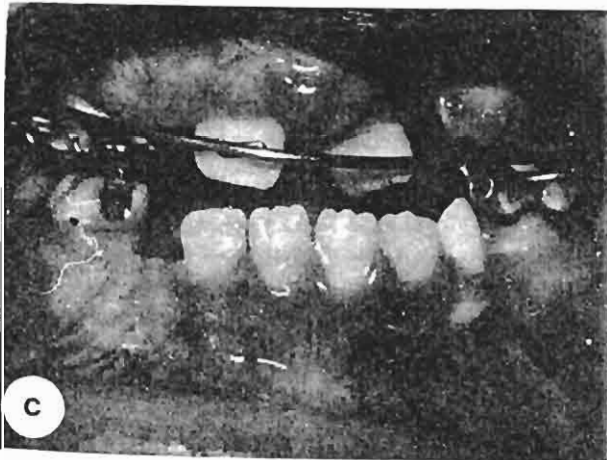
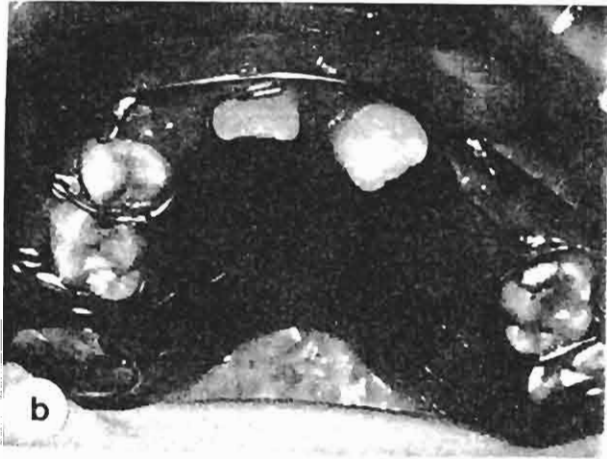
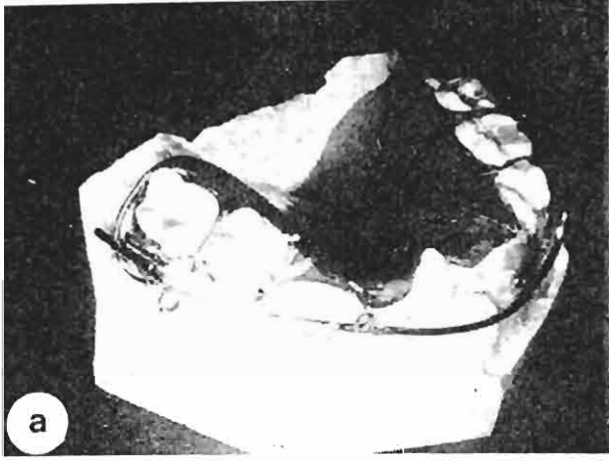
Bir yazısında Delaire (8) sabit ve hareketli apareylerden birlikte yararlanmanın iyi bir yaklaşım olduğunu belirtmiştir. Kliniğimizde daimi dentisyonda genellikle intra oral ankraj olarak sabit ortodontik apareylerden yararlanılmaktadır. Karma dentisyon döneminde Delaire'nin önerisine uygun bir sistemle sabit ve hareketli apareyleri birlikte kullanılmaktadır.

Bu amaçla üst birinci azılar bantlanmakta ve "double buccal tube"ler puntalanmaktadır. Büyük tübe .045" çapında kalın yuvarlak telden bir ark uygulanmaktadır. Molar tübü mezialine lehimlenen stoplar, bu arki anterior dişlerin 3-4 mm önünden geçecek şekilde konumlandırmaktadır. Bu ark molar tübüne bağlanarak tesbit edilmektedir. Arkın kaninler bölgesine elastik traksiyona olanak verecek 2 adet çengel lehimlenmiştir (Şekil 5 a). Ayrıca üst dental arki bir bütün haline getirmek amacıyla hareketli bir aparey uygulamaktayız Bu apareyin tutuculuğu damla kroşeler ve distalden molar tübülerinin altına yerleşen 2 adet "C" kroşe ile sağlanmaktadır. Gerekliğinde akrilik oklüzal yüzlere de taşırılarak oklüzyon yükseletilmektedir. Bu sistem çok dirençli bir ankraj oluşturmamasının yanı sıra kullanılması kolay ve hastaya verdiği rahatsızlık minimum olan bir uygulamadır (Şekil 5 a, b, c).

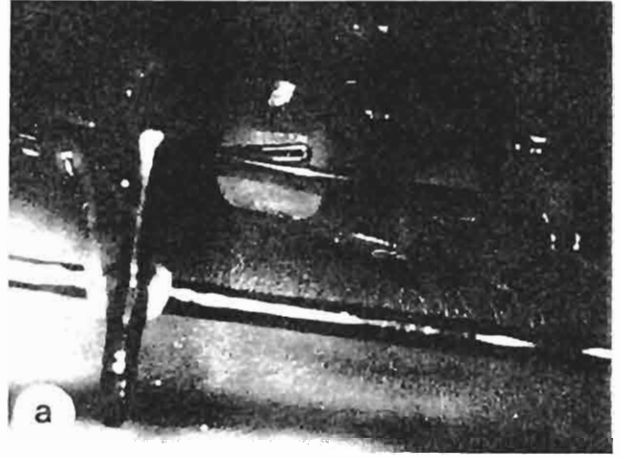
Vestibüldeki arkın çengelleri ile, yüz maskının prelabial arkının anterior çıkıntıları arasına elastik rondeller uygulanarak sistem tamamlanmaktadır.

Uygulanan kuvvet 800 gr'dan aşağı olmamalıdır. Elde edilen sonucun düzeyine göre bu kuvvet 1800 gr'a dek arttırılabilir. Hasta apareyi evde olduğu saatlerde ve uyurken takmalıdır.

Geliştirdiğimiz bu teknik Delaire-Verdon türü yüz masklarının pratik ve ekonomik yoldan üretilebilmesini sağladığı gibi etkili ve iyi tolere edilebilen bir uygulamaya da olanak vermektedir.



Şekil 5. (a, b, c): İntra-oral ankraj sistemi (Açıklama için metne bkz.)



Şekil 6. (a, b): Yüz maskı hastaya uygulanmış durumda

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Carlotti, A.E., George, R.: *Differential diagnosis and treatment planning of the surgical orthodontic Class III malocclusion*. Am. J. Orthod., 79: 424, 1981
2. Ellis, E., Mc Namara, J.A.: *Components of Adult Class III malocclusion*. J. Oral Maxillofac. Surg., 43: 295, 1984
3. Guyer, E.C., Ellis, E.E., Mc Namara Jr, J., Behrents, R.G.: *Components of Class III Malocclusion in Juveniles and Adolescents*. The Angle Orthodontist., 57:7, 1986

4. Bell, W.H., Hall, H.D., White Jr, R.P., Proffit W.R.: "Mandibular Excess" in surgical correction of dento facial deformities. Ed. Bell. W.H., Proffit, W.R., White Jr, R.P., W.B. Saunders Com. Philadelphia, 1980.
 5. Benoist, M., Dangy, B.: *Chirurgie Orthodontique ou Orthodontie Chirurgicale*. Ac. Odontostomatologique, 128: 669, 1979
 6. Delaire, J.: *Considération sur la croissance faciale (en particulier du maxillaire superieure) Deduction thérapeutiques*. Rev. stomatol., 72: 57, 1971
 7. Delaire, J., Verdon, P., Lumineau J.P., Cherga-Negrea, A., Talmant, J., Boisson, M.: *Quelques resultat des traction extra-orales a appuis frontomontoier dans le traitement orthopédique des malformations maxillo-mandibulaires de Classe III et de se-quelles osseuses des fentes labio-maxillaires*. Rev. Stomatol., 73: 633, 1972
 8. Delaire, J.: *Traitement chirurgicaux et orthopediques des becs-de-lievre et division palatines*. Rev. d'orthopedie dento faciale. 5: 109, 1971
 9. Delaire, J., Verdon, P., Salagnac, J.M., Felpetto, Y., Zayat, S.: *Basses physiologiques de l'equilibre du maxillaire superieur. incidence en ce qui concerne le mode d'action des forces lourdes extra-orales*. Actualities Odonto Stomatologiques. 128: 611, 1979
 10. Dellinger. E.L.: *A Preliminary study of anterior maxillary displacement*. Am. J. orthod. 62: 509, 1973
 11. Nanda, R.: *Protraction of maxilla in rhesus monkeys by controlled extraoral forces*. Am. J. orthod. 74: 121, 1978
 12. Jackson, G.W., Kokich, V.G., Shapiro, P.A.: *Experimental and post experimental response to anteriorly directed extraoral force in young Macaca re-mestrina*. Am. J. orthod. 75: 318, 1979
 13. Smalley, W.M., Shapiro, P.A., Hohl, T.M., Kokich, V.G., Branemark, P.: *Osseointegrated titanium implant for maxillofacial protraction* Am. J. orthod. 94: 285, 1988
 14. Itoh, T., Chaconas, S. J., Caputo, A.A., Matyas, J.: *Photoelastic effects of maxillary protraction on the cranio facial complex*. Am. J. orthod. 88: 117, 1985
 15. Hata, S., Itoh, T., Nakagawa, M., Kamogashira, K., Echikawa, K., Matsumoto, M., Chaconas, S.J.: *Biomechanical effects of maxillary protraction on the cranio facial complex*. Am. J. orthod. 91: 305, 1987
 16. Irie, M., Nakamura, S.: *Orthopedic approach to severe skeletal Class III malocclusion* Am. J. orthod. 67: 377, 1975
 17. Nanda, R.: *Biomechanical and clinical consideration of a modified protraction headgear*. Am. J. orthod. 78: 125, 1980
 18. Campbell, P.: *The Dilemna of Class III treatment. Early or late*. Angle orthodontist. 53: 175, 1983
 19. Ishii, H., Morita, S., Takeuchi, Y., Nakamura, S.: *Treatment effect of combined maxillary protraction and chin-cap appliance in severe Classe III Cases* Am. J. orthod. 92: 304, 1987
 20. Turley, P.K.: *Orthopedic Correction of Class III Malocclusion with palatal expansion and custom protraction Headgear*. J.C.O. 22: 314, 1986
 21. Sarnas, K-V., Rune, B.: *Extraoral traction with Face Mask: A Follow-up of 17 consecutively treated patients with and without cleft lip and palate*. Cleft palate J. 24: 95, 1987
 22. M. Isted, K., Dahl, E.: *Face mask therapy in children with cleft lip and palate*. European. J. orthod. 9: 211, 1987
 23. Ranta, R.: *Protraction of cleft maxilla*. European. J. orthod. 10: 215, 1988
 24. Doğan, S., Ertürk, N.: *İskeletsel Sınıf III düzensizliğinde ortopedik yüz maskesinin uygulanması* Oral. 4: 27, 1988
 25. Verdon, P.: *Le masque orthopedique facial*. Rocky Mountain Orthodontics, Denver, 1982
- Yazışma Adresi : Doç. Dr. Ayhan ENACAR
H.Ü. Dişhekinliği Fakültesi
Ortodonti Ana Bilim Dalı
- Bu makale, Yayın Kurulu tarafından 11/01/1989 tarihinde yayına kabul edilmiştir.