



RESEARCH ARTICLE

Evaluation of malocclusion and crowding in under orthodontic treatment

Feyza Oden, DDS, PhD,^a Esengül Bekar,^b Ali Altuğ Bıçakçı, DDS, MS

^aDepartment of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Gaziosmanpaşa University, Tokat, Turkey

^bDepartment of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Gaziosmanpaşa University, Tokat, Turkey

ARTICLE INFO

Article history:

Received 22-February-2015

Accepted 29-March-2015

Keywords:

Malocclusion,
Crowding

ABSTRACT

Objectives: The objective of this study was to investigate the malocclusion types and the amount of crowding in patients accepted for orthodontic treatment in the Atatürk University Faculty of Dentistry Department of Orthodontics.

Materials and Methods: In this study records of 639 patients accepted for orthodontic treatment in the Department of Orthodontics, Atatürk University Faculty of Dentistry was used. Malocclusions were determined according to the Angle classification from examining the patients dental casts. Crowding levels were determined with measurements on maxillary and mandibular casts.

Results: In this study Class I malocclusion in %38,8, Class II Division 1 in %25,6, Class II Division 2 in %16,6 and Class III malocclusion in %19 percentage was identified. It was observed that severe maxillary crowding (>7mm) was the highest percentage (%30,5) in Class II Division 2 malocclusion group. It was reported that severe mandibular crowding was the least percentage in all malocclusion groups.

Conclusions: In this study, Class I malocclusion was the most frequently seen, whereas Class II Division 2 was the least common in patients accepted for orthodontic treatment. It was observed that severe maxillary crowding was the most percentage in Class II Division 2 malocclusion group.



ARAŞTIRMA MAKALESİ

Ortodontik tedavi gören hastalarda maloklüzyon ve çapraşıklığın değerlendirilmesi

Feyza Oden, DDS, PhD,^a Esengül Bekar,^b Ali Altuğ Bıçakcı, DDS, MS^a

^aGaziosmanpaşa Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

^bGaziosmanpaşa Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

MAKALE BİLGİ

Makale geçmişi:
Alınan 22-Şubat-2015
Kabul 29-Mart-2015

Anahtar Kelimeler:
Maloklüzyon,
Çapraşıklık

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalında tedavi gören hastaların maloklüzyon türlerinin ve dişsel çapraşıklık miktarının incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalına ortodontik tedavi gören 639 hastaya ait başlangıç kayıtları kullanılmıştır. Hastaların alçı modelleri incelenerek Angle sınıflamasına göre hastaların maloklüzyonları tespit edilmiştir. Alt ve üst çene modelleri üzerinde ölçümler yapılarak çapraşıklık miktarları belirlenmiştir.

Bulgular: Çalışmada Sınıf I maloklüzyon %38,8, Sınıf II bölüm 1 %25,6, Sınıf II bölüm 2 %16,6, Sınıf III maloklüzyon ise %19 oranında tespit edilmiştir. Üst dişlerde şiddetli çapraşıklık (>7mm) en yüksek oranda (%30,5) Sınıf II bölüm 2 maloklüzyon grubunda gözlenmiştir. Alt çene için şiddetli çapraşıklık tüm maloklüzyon türlerinde en az oranda tespit edilmiştir.

Sonuçlar: Bu çalışmada ortodontik tedavi gören hastalarda Sınıf I en çok görülen maloklüzyonken, Sınıf II bölüm 2 en az sıklıkta görülen maloklüzyondur. Üst çenede şiddetli çapraşıklık en fazla Sınıf II bölüm 2 maloklüzyon grubunda görülmektedir.

GİRİŞ

Ortodontik tedavi ihtiyacı bir çok ülkede her geçen gün hızla artarak ciddi rakamlara ulaşmaktadır.¹ Artan bu tedavi ihtiyacı doğrultusunda maloklüzyonların çeşitli toplumlardaki prevalansının belirlenmesi amacıyla birçok çalışma yapılmıştır.²⁻⁷ Ancak, benzer toplumlar üzerinde gerçekleştirilen çalışmalarda bile birbirinden farklı sonuçların elde edilmiş olması, maloklüzyonların bölgeler arasında ne kadar çok farklılık gösterebildiğini ortaya koymaktadır.⁴

Literatürde Kafkas ırkı,⁵ İtalyan ırkı,⁶ Nijeryalı,⁷ Siyah Amerikan³ gibi birçok farklı etnik gruplara göre maloklüzyon prevalansının değerlendirildiği çalışmalar bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda maloklüzyon prevalansları %11 ila %93 arasında değişmektedir.⁸⁻¹⁰ İncelenen gruplar arasındaki bu ciddi farklılıkları açıklamak güç olmakla beraber, bu farklılığın farklı hasta gruplarının kaydedilmesine, etnik yapıya, sosyal çerçeveye ve yaş grubuna bağlı olarak ortaya çıkabileceği düşünülmektedir.¹ Bununla beraber ortodontik tedavi amacıyla başvuran hasta gruplarının değerlendirilmesi, klinik ihtiyaçların başvuran hasta popülasyonu göz önüne alınarak düzenlenmesi açısından önem arz etmektedir.

Ortodonti kliniklerine başvuran hastaların tedavi talep etme nedenleri arasında en üst sırada dişlerindeki çapraşıklık gelmektedir.¹¹ Dişlerdeki çapraşıklık miktarı ise çoğu zaman hastaların tedavi görme konusundaki istekleriyle paralellik göstermektedir. Büyük oranda erken süt dişi kaybına bağlı olarak ortaya çıkan daimi dişlerdeki çapraşıklık, hastalar tarafından güzel bir gülümsemenin en büyük unsuru olarak değerlendirilmektedir.¹²

Bu çalışmanın amacı kliniğimizde ortodontik tedavi gören bir grup hastanın maloklüzyon prevalansının belirlenmesi

ve maloklüzyon tiplerine göre üst ve alt dişlerdeki çapraşıklık miktarının değerlendirilmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

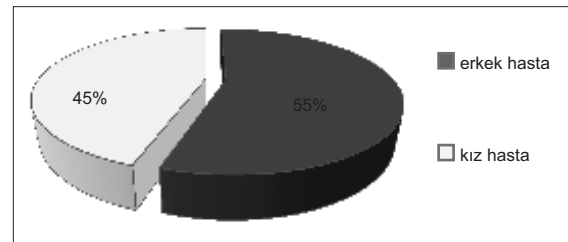
Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalında tedavi görmüş 351 erkek, 288 kız toplam 639 hastanın tedavi başlangıcında alınan detaylı kayıtları üzerinden yürütülmüştür (Şekil 1). Hasta grubu, daimi dişlenme döneminde olan, herhangi bir sistemik rahatsızlığı olmayan ve tüm kayıtları eksiksiz olarak mevcut olan hastalarca oluşturulmuştur.

Hastaların alçı modelleri incelenerek Angle sınıflamasına göre hastaların maloklüzyonları tespit edilmiştir. Hastalar maloklüzyonlarına göre Sınıf I, Sınıf II bölüm 1, Sınıf II bölüm 2 ve Sınıf III maloklüzyon olmak üzere dört grupta incelenmiştir.

Hastaların alt ve üst dişlerindeki çapraşıklıklar, alçı modeller üzerinden milimetrik ölçümler yapılarak hesaplanmıştır. Hastalar ölçülen çapraşıklık miktarlarına göre; çapraşıklık yok, 0-3 mm az çapraşık, 3-7 mm orta çapraşık ve 7 mm üzeri ise şiddetli çapraşıklık seviyesi olmak üzere dört grupta incelenmiştir.

BULGULAR

Çalışma çerçevesinde değerlendirilen 639 hastadan 248 tanesi, Sınıf I maloklüzyona sahip olup, toplam hasta grubunun



Şekil 1. Hastaların cinsiyet dağılımı

%38,8'lik kısmını oluşturmaktadır. Sınıf II bölüm 1 maloklüzyona sahip 164, Sınıf II bölüm 2 maloklüzyona sahip 105 hasta tespit edilmiş olup Sınıf II bölüm 1 hastalar toplam hasta grubunun %25,6'sını, Sınıf II bölüm 2 hastalar %16,6'sını oluşturmaktadır. Sınıf III maloklüzyona sahip 122 hastanın, değerlendirilen hasta grubunun %19'unu oluşturduğu tespit edilmiştir (Şekil 2).

Üst dişlerdeki çapraşıklık miktarı değerlendirildiğinde; 107 hastada (%16,7) çapraşıklık olmadığı, 177 hastada (%27,7) az seviyede, 192 hastada (%30,30) orta seviyede, 163 hastada (%25,5) ise şiddetli çapraşıklık olduğu tespit edilmiştir.

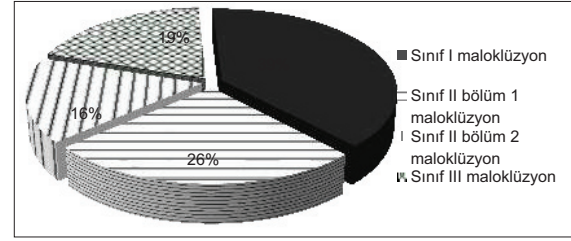
Alt dişlerdeki çapraşıklık miktarı değerlendirildiğinde; 202 hastada (%31,6) çapraşıklık olmadığı, 234 hastada (%36,6) az seviyede, 139 hastada (%21,8) orta seviyede, 64 hastada (%10) ise şiddetli çapraşıklık olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Farklı maloklüzyon tiplerinde görülen üst ve alt dişlerdeki çapraşıklık miktarları ve oranları Tablo 2'de gösterilmektedir.

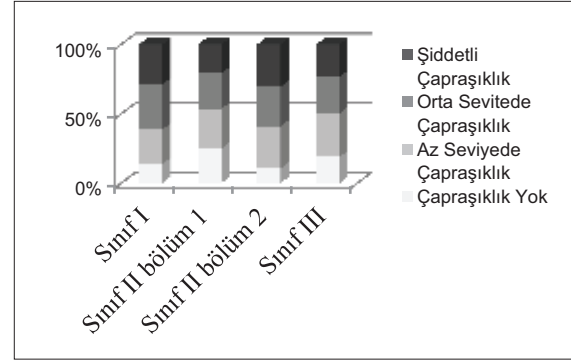
Üst dişlerde görülen çapraşıklık miktarları maloklüzyon tiplerine göre değerlendirildiğinde; şiddetli çapraşıklık (>7 mm) en fazla Sınıf II bölüm 2 grubunda gözlenirken (%30,5), çapraşıklık olmama durumu (0 mm) ise en yüksek oranda (%25) Sınıf II bölüm 1 sahip maloklüzyona sahip hasta grubunda izlenmiştir (Şekil 3).

Maloklüzyon türlerine göre alt çene çapraşıklık miktarları Şekil 4'te verilmiştir.

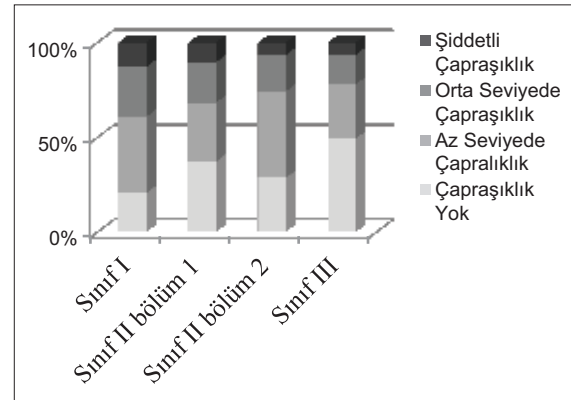
Şiddetli çapraşıklık (>7 mm), tüm maloklüzyon gruplarında en düşük oranda tespit edilen çapraşıklık derecesi olmuştur. Çapraşıklık olmama durumu (0 mm) en yüksek oranda (%49,2) Sınıf III maloklüzyona sahip hasta grubunda izlenmiştir.



Şekil 2. Hasta grubunun maloklüzyon tiplerine göre dağılımı



Şekil 3. Üst dişlerdeki çapraşıklık miktarının maloklüzyon tiplerine göre oranları



Şekil 4. Alt dişlerdeki çapraşıklık miktarının maloklüzyon tiplerine göre oranları

TARTIŞMA

Maloklüzyon tipleri ve prevalansı ile ilgili literatürde onlarca çalışma olmasına rağmen, farklı hasta gruplarının kaydedilmesine, etnik yapıya, sosyal çerçeveye, yaş grubuna, araştırmacının kişisel bakışına, okluzal ilişkinin değerlendirilmesinde kullanılan indeks ve metotlardaki çeşitliliğe bağlı olarak bulgularda çelişkiler

Tablo 1. Toplam hasta grubunda görülen çapraşıklık seviyelerinin oranları

	Çapraşıklık Yok	Az Seviyede Çapraşıklık	Orta Seviye Çapraşıklık	Şiddetli Çapraşıklık
Üst Çene	%16,7 (107)	%27,7 (177)	%30 (192)	%25,5 (163)
Alt Çene	%31,6 (202)	%36,6 (234)	%21,8 (139)	%10 (64)

Tablo 2. Alt ve üst dişlerdeki çapraşıklık miktarının maloklüzyon tiplerine göre oranları

	Çapraşıklık Yok	Az Seviyede Çapraşıklık	Orta Seviyede Çapraşıklık	Şiddetli Çapraşıklık
Sınıf I				
Üst Çene	%13,7 (34)	%25 (62)	%32,7 (81)	%28,6 (71)
Alt Çene	%20,6 (51)	%40,3 (100)	%26,2 (65)	%12,9 (32)
Sınıf II bölüm 1				
Üst Çene	%25,0 (41)	%28,7 (47)	%25,6 (42)	%20,7 (34)
Alt Çene	%37,2 (61)	%31,1 (51)	%21,3 (35)	%10,4 (17)
Sınıf II bölüm 2				
Üst Çene	%10,5 (11)	%30,5 (32)	%28,6 (30)	%30,5 (32)
Alt Çene	%28,6 (30)	%45,7 (48)	%19 (20)	%6,7 (7)
Sınıf III				
Üst Çene	%17,2 (21)	%29,5 (36)	%32 (39)	%21,3 (26)
Alt Çene	%49,2 (60)	%28,7 (35)	%15,6 (19)	%6,6 (8)

ve karşılaştırmada güçlükler ortaya çıkabilmektedir.^{1,13,14} Normal kavramı için kriterlerin belirlenmesi araştırmacıdan araştırmacıya değişiklik göstermekte, aynı etnik kökene sahip hasta popülasyonlarda bile maloklüzyon tiplerinin prevalansı büyük farklılıklar gösterebilmektedir.¹⁵ Bu doğrultuda ortodonti kliniklerine başvuran hastaların hangi tip maloklüzyona sahip olduklarının belirlenmesi, ilgili kliniklerin ihtiyaçlarının tespit edilmesi ve hastalara daha iyi hizmet verebilmesi açısından önemli bilgiler vermektedir.¹⁶

Maloklüzyonların değerlendirilmesinde kullanılan Angle sınıflaması vertikal ve transversal anomalileri içermediği için sınırlı bir sınıflandırma yöntemi olmasına rağmen, tekrarlanabilir ve güvenilirliği evrensel olarak kabul edilmiş olan, araştırmacıların kişisel bakış açısından etkilenmeyen bir sınıflama metodudur.¹⁴

İncelenen hasta grubunda Sınıf I maloklüzyon görülme oranı çalışmamızda %38,8 olarak tespit edilmişken, Silva ve Kang¹⁴ bu oranı %69,4, Onyeaso⁷ %50,

Sıdlauskas ve Lopatiene¹³ ise %68,4 olarak rapor etmişlerdir.

Türkiye'deki ortodonti kliniklerine tedavi amacıyla başvuran veya tedavi gören hasta popülasyonunun dental sınıflandırması hakkında da birtakım çalışmalar bulunmaktadır. Bunlardan Gelgör ve ark.¹⁰ Kırıkkale Üniversitesi'nde yapmış oldukları araştırmada, ortodontik muayene amacıyla başvurmuş hasta popülasyonunu değerlendirilmiş, sonuç olarak Sınıf I maloklüzyon %34,9, Sınıf II bölüm 1 %40, Sınıf II bölüm 2 %4,7 ve Sınıf III maloklüzyon %10,3 oranında tespit edilmiştir. Sayın ve ark.¹⁶ yapılan diğer bir araştırmada, Isparta bölgesinden ortodontik tedavi görmek üzere fakülte ortodonti kliniğine başvurmuş hastalarda Sınıf I maloklüzyonun %65,65, Sınıf II bölüm 1'in %19,69, Sınıf II bölüm 2'nin %3,73, Sınıf III maloklüzyonun ise %10,94 oranında görüldüğü tespit edilmiştir. Sarı ve ark.,¹⁷ Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde yapmış oldukları çalışmalarında, Konya bölgesinde ortodontik tedavi gören hastaların maloklüzyon türlerini değerlendirmiler; Sınıf I %61,7, Sınıf II bölüm 1 %25,1, Sınıf II bölüm 2 %3 ve Sınıf III maloklüzyonun %10,2 oranında görüldüğünü tespit etmişlerdir. Çelikoğlu ve ark.,¹⁸ Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde yaptıkları çalışmalarında, Erzurum bölgesinde tedavi gören hastaların maloklüzyon türlerini değerlendirmişler, Sınıf I maloklüzyonun %41,5, Sınıf II bölüm 1 maloklüzyonun %28,9, Sınıf II bölüm 2 maloklüzyonun %9,4 ve Sınıf III maloklüzyonun %16,7 oranında görüldüğünü tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise ortodontik tedavi talebiyle kliniğimize başvuran ve tedavi için kabul edilen hastalarda Sınıf I maloklüzyon %38,8, Sınıf II bölüm 1 %25,6, Sınıf II bölüm 2 %16,6, Sınıf III ise %19 oranında tespit edilmiştir.

Çelikoğlu ve ark.¹⁸ tarafından elde edilen maloklüzyon tür oranlarının çalışmamızla

benzerlik göstermesi, beklenen bir durumdur zira kullanılan materyaller her ne kadar farklı da olsa, aynı kliniğe ait materyallerdir. Diğer çalışmalarla çalışmamız arasında görülen oran farkları ise birkaç nedene bağlı olarak ortaya çıkmış olabilir. Bunlardan bir tanesi, bazı çalışmaların ortodonti kliniklerine tedavi amacıyla başvuran hastalarda, bazılarının ise tedaviye alınan hastalar değerlendirilerek yapılmış olmasıdır. Zira, konu ile ilgili yapılmış çalışmaların hepsi Diş Hekimliği Fakültesi Kliniklerinde yürütülmüştür ve bazı klinikler hasta alımı yaparken hasta tedavisinin asistan eğitimine katkısını da değerlendirmekte, göreceli de olsa basit hastaları bazen kabul etmemektedir. Bu da tedavi için başvurmuş ve tedavi alınmış hastaların Angle sınıfları arasında farklara neden olabilmektedir. Bazen planlanan bir çalışma veya bir tez materyali oluşturabilmek için benzer gruba ait hastalar tedaviye sıra beklemeden alınabilmekte, bu da farklılıkların bir diğer nedeni olabilmektedir.

Bir diğer etken ise bölgesel farklılık olabilir. Ülkemiz yüzölçümü açısından büyük bir ülke olup, bu geniş coğrafyada farklı iklimlere sahiptir. Bazı bölgelerimizde oldukça düşük nem seviyesi ve soğuk bir iklim hakim iken, bazı bölgelerimizde sıcak ve nemli bir hava bulunmaktadır. Kuru ve soğuk iklim, kronik burun tıkanıklıklarına dolayısıyla ağız solunumuna neden olabilir. Ağız solunumunun neden olabileceği iskeletsel problemler bu sebeple bölgeler arasında görülen farklılıkların sebeplerinden olabilir.

Maloklüzyon tipi, ortodontik tedavi için hasta motivasyonunu etkileyen önemli bir faktördür. Wilmon ve ark.,¹⁹ ortodontik tedavi için şiddetli sagittal Sınıf II deformiteye sahip hastaların Sınıf III maloklüzyona sahip hastalara göre daha yüksek bir motivasyona sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Maloklüzyon türlerinde görülen çapraşıklık miktarının değerlendirilmesi maloklüzyon karakterlerinin ve tedavi seçeneklerinin belirlenmesinde önemli bilgiler vermektedir.¹⁵ Çalışmamıza süt ve karışık dişlenmeye sahip hastalar dahil edilmemiştir, böylece karışık dişlenmeye ait çeşitli analiz yöntemlerinin sistematik hatalarından kaçınılmıştır.

Çalışmamızda çapraşıklığın olmaması alt çenede (%31,6) üst çeneye (%16,7) göre, şiddetli çapraşıklık ise üst çenede (%25,5) alt çeneye (%10) göre daha yüksek oranda tespit edilmiştir. Üst çenede alt çeneye göre daha fazla çapraşıklık olması, üst çenede transversal darlıkların daha sık ve şiddetli olarak görülmesine bağlı olarak olmuş olabilir. Ayrıca karışık dentisyondan daimi dentisyona geçişte sınıf I molar ilişkinin elde edilmesinde rol oynayan bir mekanizma olan leeway yer rezervi, bazı durumlarda anterior bölgedeki çapraşıklığın eliminasyonunda da rol alabilmektedir. Bilindiği üzere Leeway yer rezervi alt çenede üst çeneye oranla daha fazladır. Alt çenede çapraşıklığın az görülmesinde, alt çenede leeway yer rezervinin daha fazla olması da etkili olmuş olabilir.

Bu çalışmada üst dişlerdeki çapraşıklık miktarları değerlendirildiğinde; orta seviye çapraşıklık (3-7mm) en yüksek oranda görülmektedir. Alt dişlerdeki çapraşıklık miktarları değerlendirildiğinde ise az çapraşıklık (0-3mm) en sık görülen çapraşıklık olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum, Sayın ve Türkkahraman¹⁵ ile Çelikoğlu ve ark.¹⁸ bulguları ile benzerlik göstermektedir. Gelgör ve ark.¹⁰ ise üst ve alt dişlerdeki çapraşıklığı orta derecede çapraşıklığı en fazla görülen çapraşıklık miktarı olarak bulmuşlardır. Bu farklılığın çalışmalarında posterior bölgedeki çapraşıklığı değerlendirmeyip sadece anterior bölgedeki çapraşıklığı değerlendirmelerinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda alt çene çapraşıklık miktarları değerlendirildiğinde, şiddetli çapraşıklık tüm maloklüzyon türleri arasında en az oranda görülen çapraşıklık miktarı olmuştur. Sayın ve Türkkahraman,¹⁵ çalışmalarında benzer sonucu tespit etmişler, bu durumu çekim yönünden ortodontik tedavi seçeneklerini etkileyebileceği şeklinde yorumlamışlar ve alt çene çapraşıklık miktarının yüksek seviyede olmasının çekimli tedavileri beraberinde getirebileceğini ifade etmişlerdir.

Ortodonti kliniklerinin ihtiyaçlarının belirlenmesi ve hastalara daha iyi hizmet verilebilmesi için kliniklere ortodonti amacıyla başvuran veya ortodontik tedavi gören hastaların maloklüzyon türleri ve çapraşıklık miktarları üzerine Türk popülasyonunda daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

SONUÇLAR

- Bu çalışmada ortodontik tedavi gören hastalarda Sınıf I en çok görülen maloklüzyonken, Sınıf II bölüm 2 en az sıklıkta görülen maloklüzyondur.
- Üst çenede şiddetli çapraşıklık en fazla oranda Sınıf II bölüm 2 maloklüzyon grubunda görülmektedir.
- Alt çenede şiddetli çapraşıklık tüm maloklüzyon türlerinde en az oranda görülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Thilander B, Pena L, Infante C, Parada SS, de Mayorga C. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development. *Eur J Orthod* 2001;23:153-167.
2. Wood BF. Malocclusion in the modern

- Alaskan Eskimo. *Am J Orthod* 1971;60:344-354.
3. Garner LD, Butt MH. Malocclusion in black Americans and Nyeri Kenyans. An epidemiologic study. *Angle Orthod* 1985;55:139-146.
 4. Otuyemi OD, Abidoye RO. Malocclusion in 12-year-old suburban and rural Nigerian children. *Community Dent Health* 1993;10:375-380.
 5. Kerosuo H. Occlusion in the primary and early mixed dentitions in a group of Tanzanian and Finnish children. *ASDC J Dent Child* 1990;57:293-298.
 6. Ciuffolo F, Manzoli L, D'Attilio M, Tecco S, Muratore F, Festa F, et al. Prevalence and distribution by gender of occlusal characteristics in a sample of Italian secondary school students: a cross-sectional study. *Eur J Orthod* 2005;27:601-606.
 7. Onyeaso CO, Aderinokun GA, Arowojolu MO. The pattern of malocclusion among orthodontic patients seen in Dental Centre, University College Hospital, Ibadan, Nigeria. *Afr J Med Med Sci* 2002;31:207-211.
 8. Vig KW, Fields HW. Facial growth and management of orthodontic problems. *Pediatr Clin North Am* 2000;47:1085-1123.
 9. Willems G, De Bruyne I, Verdonck A, Fieuws S, Carels C. Prevalence of dentofacial characteristics in a belgian orthodontic population. *Clin Oral Investig* 2001;5:220-226.
 10. Gelgor IE, Karaman AI, Ercan E. Prevalence of malocclusion among adolescents in central anatolia. *Eur J Dent* 2007;1:125-131.
 11. Buschang PH, Shulman JD. Incisor crowding in untreated persons 15-50 years of age: United States, 1988-1994. *Angle Orthod* 2003;73:502-508.
 12. Akarslan ZZ, Sadik B, Erten H, Karabulut E. Dental esthetic satisfaction, received and desired dental treatments for improvement of esthetics. *Indian J Dent Res* 2009;20:195-200.
 13. Sidlauskas A, Lopatiene K. The prevalence of malocclusion among 7-15-year-old Lithuanian schoolchildren. *Medicina (Kaunas)* 2009;45:147-152.
 14. Silva RG, Kang DS. Prevalence of malocclusion among Latino adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;119:313-315.
 15. Sayin MO, Turkkahraman H. Malocclusion and crowding in an orthodontically referred Turkish population. *Angle Orthod* 2004;74:635-639.
 16. Sayın MÖ, Türkkahraman H, Atilla AO. Ortodontik tedavi amacıyla başvuran bir hasta popülasyonunun incelenmesi. *S.D.Ü. Tıp Fak. Derg.* 2005;12:23-26.
 17. Sarı Z, Uysal T, Karaman AI, Bascıfcı FA, Usumez S, Demir A. Orthodontic malocclusion and evaluation of treatment alternatives: an epidemiologic study. *Turkish J Orthod.* 2003;16:119-126.
 18. Celikoglu M, Akpınar S, Yavuz I. The pattern of malocclusion in a sample of orthodontic patients from Turkey. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010;15:e791-796.
 19. Wilmot JJ, Barber HD, Chou DG, Vig KW. Associations between severity of dentofacial deformity and motivation for orthodontic-orthognathic surgery treatment. *Angle Orthod* 1993;63:283-288.

How to cite this article: Feyza Oden, Esengül Bekar, Ali Altuğ Bıçakçı. Evaluation of malocclusion and crowding in under orthodontic treatment. *Cumhuriyet Dent J* 2015;18(3):257-264.