

Çukurova Bölgesinde Ortodontik Tedavi İsteğiyle Başvuran Adölesanlarda Dişsel ve İskeletsel Anomalilerin Prevalansı: Tek Kurum Deneyimi*

Prevalence of Dental and Skeletal Anomalies in Adolescents Seeking Orthodontic Treatment in the Çukurova Region: A Single-Center Study

Ayça Üstüdal Güneyⁱ, Beyza Deniz Türkoğluⁱⁱ, Funda Gülay Kadioğluⁱⁱⁱ, Mustafa Şahin^{iv}

ⁱDr. Öğr. Üyesi, Çukurova Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Bölümü,

<https://orcid.org/0000-0002-3190-864X>

ⁱⁱArş. Gör, Çukurova Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Bölümü,

<https://orcid.org/0000-0003-0219-8543>

ⁱⁱⁱProf. Dr. Çukurova Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Bölümü

<https://orcid.org/0000-0001-6199-0739>

^{iv}Dr. Öğr. Üyesi, Çukurova Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Bölümü,

<https://orcid.org/0009-0008-3422-8122>

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Çukurova bölgesinde ortodontik tedavi isteğiyle başvuran adölesan hastalarda dişsel ve iskeletsel anomalilerin prevalansını belirlemek ve bu anomalilerin cinsiyet ve yüz tipi ile ilişkisini değerlendirmektir.

Yöntem: Bu retrospektif kesitsel çalışma, Çukurova Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nın dijital arşivinde bulunan ve Ocak 2012–Nisan 2022 arası döneme tarihlenen 1000 adölesan hastanın kayıtları üzerinden yürütülmüştür.

Dişsel anomaliler intraoral fotoğraflar ve panoramik radyograflar, iskeletsel anomaliler ile yüz tipleri lateral sefalometrik radyograflar ve analizler kullanılarak değerlendirilmiştir. Veriler tanımlayıcı istatistiklerle analiz edilmiş, değişkenler arası ilişkiler Ki-kare testiyle incelenmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Kayıtları incelenen 1000 adölesanın 621'i kadın, 379'u erkek olup yaş ortalaması $14,39 \pm 1,59$ 'dur. Herhangi bir dişsel veya iskeletsel anomalisi olmayanların oranı %8,1'dir. Hastaların %23,3'ünde yalnızca dişsel, %7,6'sında yalnızca iskeletsel, %61'inde ise her iki anomali birlikte görülmüştür. En sık intramaksiller anomaliler ektopik sürme (%18,9), diastema (%12,0) ve gömülü dişler (%10,6). Dişsel Sınıf II maloklüzyon (%52,9) ve iskeletsel Sınıf II ilişkisi (%43,6) en yaygın sagittal anomalilerdir. İntermaksiller anomaliler arasında anterior çapraz kapanış (%20,3) ve anterior açık kapanış (%10,7) öne çıkmıştır. Erkeklerde anterior çapraz kapanış ile dişsel ve iskeletsel Sınıf III, kadınlarda ise dişsel ve iskeletsel Sınıf II anomalileri daha yüksektir ($p < 0,05$). Dolikofasiyal bireylerde açık, brakifasiyal bireylerde derin kapanış daha sık görülmüştür ($p < 0,001$).

Sonuç: Çukurova bölgesindeki ortodontik tedavi isteğiyle başvuran adölesanlarda dişsel ve iskeletsel anomaliler yüksek prevalanstadır ve birbirine eşlik etmektedir. Çalışmamızın bulguları, yalnızca dişsel anomalilerin değil, aynı zamanda iskeletsel anomalilerin, yüz tipinin ve cinsiyetin ortodontik tedavi planlamasında dikkate alınmasının ve ortodontik bütüncül bakış açısının önemine vurgu yapmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dişsel-iskeletsel anomaliler, Maloklüzyon, Ortodonti, Prevalans, Adölesan

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of dental and skeletal anomalies in adolescents seeking orthodontic treatment in the Çukurova region and to evaluate their associations with gender and facial type.

Methods: This retrospective cross-sectional study included records of 1,000 adolescent patients treated at the Department of Orthodontics, Çukurova University Faculty of Dentistry, between January 2012 and April 2022. Dental anomalies were assessed using intraoral photographs and panoramic radiographs, whereas skeletal anomalies and facial types were evaluated from lateral cephalometric radiographs. Descriptive statistics and Chi-square tests were used for data analysis, with statistical significance set at $p < 0.05$.

Results: Among the 1,000 adolescents (621 females, 379 males; mean age, 14.39 ± 1.59 years), 8.1% had no dental or skeletal anomalies. Dental anomalies alone were detected in 23.3% of patients, skeletal anomalies alone in 7.6%, and both in 61.0%. The most common intramaxillary anomalies were ectopic eruption (18.9%), diastema (12.0%), and impacted teeth (10.6%). Dental Class II malocclusion (52.9%) and skeletal Class II relationship (43.6%) were the most prevalent sagittal anomalies. The most frequent intermaxillary anomalies were anterior crossbite (20.3%) and anterior open bite (10.7%). Males showed significantly higher frequencies of anterior crossbite and dental and skeletal Class III anomalies, whereas dental and skeletal Class II anomalies were more common in females ($p < 0.05$). Open bite was more frequent in dolichofacial individuals, whereas deep bite predominated in brachyfacial individuals ($p < 0.001$).

Conclusion: Dental and skeletal anomalies are highly prevalent and frequently coexist in adolescents seeking orthodontic treatment. Skeletal characteristics, facial type, and gender should be considered alongside dental anomalies during orthodontic diagnosis and treatment planning.

Keywords: Dental-skeletal anomalies, Malocclusion, Orthodontics, Prevalence, Adolescent

*Lokman Hekim Dergisi 2026;16(3):891-900

DOI: 10.31020/mutfd.1982514

e-ISSN: 1309-8004

Geliş Tarihi – Received: 30.Haziran.2026; Kabul Tarihi- Accepted: 01.Eylül.2026

İletişim- Correspondence Author: Funda Gülay Kadioğlu <kadioglu@f@gmail.com>

Etik Onay: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu Başkanlığı (Tarih: 04/11/2022 No:127/61)



Bu derginin içeriği Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License kapsamında lisanslanmıştır.

Giriş

Ortodonti hastalarına ait prevalans verileri, dişsel ve iskeletsel anomalilerin toplum içindeki dağılımının belirlenmesine ve erken dönemde bireyselleştirilmiş tedavi planlarının hazırlanmasına yardımcı olmaktadır. Popülasyon tabanlı prevalans çalışmaları aynı zamanda, belirli bölgelerde veya demografik gruplarda daha sık görülen anomalileri saptayarak genetik ve çevresel faktörlerin değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır. Toplumdaki ortodontik anomalilerin sıklığının belirlenmesi, bazı vakaların koruyucu veya erken müdahalelerle kısa sürede ve düşük maliyetle tedavi edilebilmesini olanaklı kılmaktadır.¹⁻³

Oluşumunda genetik ve çevresel faktörlerin etkili olduğu dişsel ve iskeletsel anomaliler, ortodontik tedavi ihtiyacı olan hastalarda yaygın olarak gözlenen sorunlardır. Bu sorunların bir kısmı birinci basamak sağlık hizmetlerinde kolayca çözülebilirken, bazıları daha ileri tedavi gereksinimi doğurmaktadır.^{4,5} Bu anomaliler yalnızca estetik problemlere neden olmakla kalmayıp çiğneme fonksiyonu, konuşma, periodontal sağlık ve ağız hijyenini de olumsuz etkileyebilmektedir.⁶ Bu nedenle doğru tanılanmaları ve uygun tedavi planına dahil edilmeleri önemlidir ve bu süreç ortodontik tedavinin temel basamaklarından biridir.⁷⁻⁹

Literatürde, Hindistan'dan Fransa'ya, Lübnan'dan Japonya'ya, Endonezya'dan Amerika Birleşik Devletleri'ne uzanan geniş bir coğrafyada farklı popülasyon gruplarındaki ortodontik anomalilerin görülme sıklığını ve şiddetini ortaya koyan çok sayıda çalışma bulunmaktadır.⁶⁻²⁵ Ülkemiz özelinde, ortodontik anomalilerin prevalansını inceleyen araştırmalar bulunmakla birlikte, bu çalışmalar sınırlı bir coğrafyayı temsil etmektedir.²³⁻²⁵

Çukurova Bölgesi, Türkiye coğrafyasındaki konumu dolayısıyla, tarih boyunca farklı etnik ve kültürel topluluklara ev sahipliği yapması nedeniyle heterojen bir nüfus yapısına sahiptir. Genetik yapı, çevresel faktörler ve etnik farklılıkların maloklüzyon ile dişsel anomalilerin görülme sıklığını etkileyebildiği bildirilmektedir.^{1,4,5} Bu açıdan, bölgesel prevalans çalışmalarının yapılması, toplumun ortodontik tedavi gereksiniminin belirlenmesi ve elde edilen verilerin diğer popülasyonlarla karşılaştırılması açısından önem taşımaktadır.¹

Literatürde Türkiye'de dental anomalilerin prevalansını inceleyen çeşitli çalışmalar bulunmasına karşın, Çukurova Bölgesi'nde aynı örnekleme hem dişsel hem de iskeletsel anomalileri birlikte değerlendiren kapsamlı bir prevalans çalışmasına rastlanmamıştır. Bu nedenle, bu kesitsel çalışma bölgeye özgü epidemiyolojik verilerin ortaya konulmasına katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Bu retrospektif ve kesitsel çalışmanın amacı, Çukurova bölgesinde ortodontik tedavi isteğiyle başvuran adolesan hastalarda dişsel ve iskeletsel anomalilerin prevalansını belirlemek ve bu anomalilerin cinsiyet ve yüz tipi ile ilişkisini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

Çalışma Tasarımı

Bu retrospektif kesitsel çalışma, Çukurova Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nın dijital arşivinde bulunan ve Ocak 2012–Nisan 2022 arası döneme tarihlenen 1000 adolesan hastanın kayıtları üzerinden yürütülmüştür.

Dijital arşivdeki tüm kayıtlara ulaşılması hedeflendiği için örneklem seçimine gidilmemiştir. Bu doğrultuda ilk olarak arşivdeki tüm kayıtlar ön elemeye tabi tutulmuştur. Bu aşamada toplam 1418 hastaya ait kayıtların dahil edilme ve hariç bırakılma kriterlerine göre değerlendirilmesini takiben, 1000 adet hastaya ait kayıtların kullanılmasına karar verilmiştir.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri hastaların 12-18 yaş aralığında olması, fotoğraf ve radyografik kayıtlarının eksiksiz olması, herhangi bir kraniyofasiyal anomalisinin bulunmaması ve daimî birinci molar dişlerinin

sürmesi olarak belirlenmiştir. Hariç bırakılma kriterleri ise düşük kalitede fotoğraf veya radyografi, dudak damak yarığı veya diğer kraniyofasiyal sendromunun bulunması, daha önce ortodontik tedavi görmüş olması, sistemik hastalık nedeniyle kraniyofasiyal gelişimi etkileyebilecek bir durumun varlığı ve dişlerde protetik veya restoratif müdahale bulunmasıdır.

Hastaların dişsel anomalileri intraoral fotoğraflar ve panoramik radyograflar; iskeletsel anomalileri ve yüz tipleri ise lateral sefalometrik radyograf ve analizler aracılığıyla belirlenmiştir.

Tüm dijital panoramik ve lateral sefalometrik radyograflar aynı radyografi cihazı (Planmeca ProMax 3D, Planmeca, Helsinki, Finlandiya) ile çekim protokolü (panoramik için 68 kV, 10 mA, 19 saniye; lateral sefalometrik için 84 kV, 12 mA) kullanılarak elde edilmiştir. Lateral sefalometrik radyograflar üzerinde yapılan analizler Dolphin Imaging Version 11.95 (Dolphin Imaging and Management Solutions, Chatsworth, CA, USA) yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan ağız içi ve ağız dışı fotoğraflar standart ortodontik fotoğraf protokolüne uygun olarak doğal baş pozisyonunda, istirahat ve maksimum intercuspidasyon konumunda elde edilmiş frontal, profil ve intraoral görüntülerden oluşmaktadır.

Dişsel Anomalilerin Değerlendirilmesi

Hasta kayıtlarındaki dişsel anomaliler, intramaksiller ve intermaksiller anomaliler olarak iki ana grupta incelenmiştir. İntramaksiller dişsel anomaliler, hastaların intraoral fotoğrafları ve panoramik radyografileri incelenerek hipodonti, süpernumere diş, mikrodonti, makrodonti, biçim anomalisi, gömülü diş, ektopik sürme, transpozisyon, enversiyon ve orta hat diasteması olarak sınıflandırılmıştır.²⁶⁻³²

İntermaksiller anomaliler, Angle molar ilişkisi, çapraz kapanış ve açık kapanış ilişkileri üzerinden değerlendirilmiştir. Molar bölgedeki oklüzyon ilişkileri, intraoral fotoğraflar aracılığıyla, Angle sınıflandırmasına göre Sınıf I, Sınıf II ve Sınıf III kapanış kategorilerine ayrılmıştır.³³

Sağ ve sol tarafta farklı Angle molar ilişkisi bulunan hastalar baskın molar ilişkiye göre sınıflandırılmıştır. Yanı sıra, anterior ve posterior bölgelerdeki çapraz kapanış ile vertikal düzlemde anterior ve posterior bölgelerdeki açık kapanış ilişkileri de intermaksiller dişsel anomaliler kapsamında ele alınmıştır.

İskeletsel İlişkilerin Değerlendirilmesi

İskeletsel ilişkiler sagittal ve vertikal yönlerde değerlendirilmiştir. Sagittal planda iskeletsel ilişkiler değerlendirilirken lateral sefalometrik filmler üzerinde ölçülen ANB açısı temel alınmıştır. Buna göre hastalar Sınıf I (ANB=0-4°), Sınıf II (ANB> 4°) ve Sınıf III (ANB <0°) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.³⁴

Vertikal düzlemde ise FMA açısı temel alınarak FMA değeri 25°'nin üzerinde yer alan hastalar yüksek açılı (hiperdiverjan), 25°'nin altındaki hastalar ise düşük açılı (hipodiverjan) iskeletsel büyüme paterni olarak sınıflandırılmıştır.³⁵

Yüz Tiplerinin Gruplandırılması

Lateral sefalogramlar üzerinde ölçülen Fasiyal Aksis açısı temel alınarak yüz tipleri, mezofasiyal (Fasiyal Aksis=87-93°), dolikofasiyal (Fasiyal Aksis<87°), brakifasiyal (Fasiyal Aksis >93°) olmak üzere üç grupta değerlendirilmiştir.³⁶

Çalışmada değerlendirilen parametreler, tanı kriterleri ve kullanılan kayıt türleri **Tablo 1'**de ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışmada değerlendirilen parametreler, tanı kriterleri ve kullanılan kayıtlar

Ana kategori	Değerlendirilen anomali / parametre	Sınıflandırma / tanı kriteri	Kullanılan kayıt türü
İntermaksiller dişsel anomaliler	Angle molar ilişkisi	Sınıf I, Sınıf II ve Sınıf III	İntraoral fotoğraf
	Anterior çapraz kapanış	Var / Yok	İntraoral fotoğraf
	Posterior çapraz kapanış	Var / Yok	İntraoral fotoğraf
	Anterior açık kapanış	Var / Yok	İntraoral fotoğraf
	Posterior açık kapanış	Var / Yok	İntraoral fotoğraf
İntramaksiller dişsel anomaliler	Hipodonti	Üçüncü molarlar dışında konjenital diş eksikliği	Panoramik radyografi
	Süpernümerer diş	Normal diş sayısından fazla diş varlığı	Panoramik radyografi
	Mikrodonti	Normalden küçük kron boyutu	İntraoral fotoğraf + panoramik radyografi
	Makrodonti	Normalden büyük kron boyutu	İntraoral fotoğraf + panoramik radyografi
	Biçim anomalileri	Füzyon, geminasyon ve kama şekilli lateral diş varlığı	İntraoral fotoğraf + panoramik radyografi
	Gömülü diş	Sürme zamanı geldiği halde sürememiş diş varlığı	Panoramik radyografi
	Ektopik sürme	Normal sürme yolundan farklı pozisyonda süren diş varlığı	İntraoral fotoğraf + panoramik radyografi
	Transpozisyon	Aynı arkta iki komşu dişin yer değiştirmesi	İntraoral fotoğraf + panoramik radyografi
	Enversiyon	Dişin ters yönde gelişmesi veya sürmesi	Panoramik radyografi
	Orta hat diasteması	Maksiller santral kesiciler arasında diastemanın bulunması	İntraoral fotoğraf
İskeletsel ilişkiler	Sagittal yön ilişkisi	0-4°: Sınıf I >4°: Sınıf II <0°: Sınıf III	Lateral sefalometrik radyografi (ANB açısı)
	Vertikal yön ilişkisi	>25°: hiperdiverjan <25°: hipodiverjan	Lateral sefalometrik radyografi (FMA açısı)
	Yüz tipi	<87° : dolikofasiyal 87-93°: mezofasiyal >93° : brakifasiyal	Lateral sefalometrik radyografi (Fasiyal Aksis Açısı)

Metot Hatası

Çalışmaya dahil edilen tüm ortodontik kayıtlar (intraoral ve ekstraoral fotoğraflar ile panoramik ve lateral sefalometrik radyograflar), iki araştırmacı (BDT ve MŞ) tarafından birbirlerinden bağımsız olarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmelerin güvenilirliğini belirlemek amacıyla, ilk incelemelerin tamamlanmasının ardından toplam örneklemin %10'unu oluşturan 100 hasta kaydı rastgele seçilmiş ve yaklaşık üç hafta sonra aynı araştırmacılar tarafından yeniden değerlendirilmiştir. Araştırmacılar arası ve araştırmacı içi uyum Cohen'in kappa katsayısı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmacılar arası kappa katsayıları 0,87-0,95, araştırmacı içi kappa katsayıları ise 0,89-0,97 arasında bulunmuş ve tüm değişkenler için çok iyi düzeyde uyum saptanmıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics Version 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sürekli değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma, kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde

olarak sunulmuştur. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler Ki-kare testi ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Etik Onay: Çalışma için gerekli etik kurul onayı Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Toplantı No: 127, Karar No: 61, 2022).

Bulgular

Kayıtları incelenen 1000 adölesanın 621'i kadın, 379'u erkektir ve yaşları 12-18 ($14,39\pm1,59$) arasında değişmektedir. Hastalara ait demografik özellikler **Tablo 2'**de sunulmuştur.

Tablo 2. Hastaların demografik özellikleri

Değişken	n	%
Erkek	379	37,9
Kadın	621	62,1
Ortalama yaş $\pm$ SS	14,39 $\pm$ 1,59	
Minimum–Maksimum	12–18	

Dişsel ve iskeletsel anomalilerin dağılımı açısından hastaların %61,0'ında dişsel ve iskeletsel anomalilerin birlikte bulunduğu belirlenmiştir. Yalnızca dişsel anomali görülme oranı %23,3, yalnızca iskeletsel anomali görülme oranı ise %7,6'dır. Hastaların %8,1'inde herhangi bir dişsel veya iskeletsel anomali saptanmamıştır (**Tablo 3**).

Tablo 3. Dişsel ve iskeletsel anomalilerin birlikte görülme durumu

Anomali durumu	n	%
Sadece dişsel anomali	233	23,3
Dişsel + iskeletsel anomali	610	61,0
Sadece iskeletsel anomali	76	7,6
Anomali saptanmayan	81	8,1

İntramaksiller dişsel anomaliler incelendiğinde en sık görülen anomaliler ektoptik sürme (%18,9), diastema (%12,0) ve gömülü diş (%10,6) olarak belirlenmiştir.

Agenezi %3,9, mikrodonti %2,9, biçim anomalileri %2,7, süpernumerer diş %1,4 ve makrodonti %1,0 oranında saptanmıştır. Transpozisyon ve enversiyon ise her biri %0,4 ile en düşük prevalansa sahip anomaliler olarak bulunmuştur (**Tablo 4**).

Tablo 4. İntramaksiller dental anomalilerin prevalansı

Anomali	n	%
Ektoptik sürme	189	18,9
Diastema	120	12,0
Gömülü diş	106	10,6
Agenezi	39	3,9
Mikrodonti	29	2,9
Biçim anomalisi	27	2,7
Süpernumerer diş	14	1,4
Makrodonti	10	1,0
Transpozisyon	4	0,4
Enversiyon	4	0,4

İntermaksiller ilişkiler değerlendirildiğinde dişsel Sınıf II maloklüzyon %52,9 ile en sık görülen ilişki tipi olarak belirlenmiştir. Dişsel Sınıf I ilişki %39,5, dişsel Sınıf III ilişki ise %7,1 oranında saptanmıştır. İskeletsel değerlendirmede Sınıf I, Sınıf II ve Sınıf III ilişkilerin görülme oranları sırasıyla %45,4, %43,6 ve %10,9'dur. Anterior çapraz kapanış %20,3, posterior çapraz kapanış %10,5, anterior açık kapanış %10,7 ve posterior açık kapanış %3,9 oranında saptanmıştır (**Tablo 5**).

Tablo 5. İntermaksiller dişsel ilişkiler ve iskeletsel özelliklerin dağılımı

Anomali	n	%
Dişsel Sınıf I	395	39,5
Dişsel Sınıf II	529	52,9
Dişsel Sınıf III	71	7,1
İskeletsel Sınıf I	454	45,4
İskeletsel Sınıf II	436	43,6
İskeletsel Sınıf III	109	10,9
Anterior çapraz kapanış	203	20,3
Posterior çapraz kapanış	105	10,5
Anterior açık kapanış	107	10,7
Posterior açık kapanış	39	3,9

Yüz tipi dağılımı incelendiğinde hastaların %47,3'ünün mezofasiyal, %43,3'ünün dolikofasiyal ve %9,4'ünün brakifasiyal yüz tipine sahip olduğu belirlenmiştir.

Yüz tipi ile vertikal anomaliler arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, iskeletsel açık kapanış anomalisi olan hastalarda dolikofasiyal yüz tipinin daha sık görüldüğü saptanmıştır ($p=0,0001$). İskeletsel derin kapanış anomalisi olan hastalarda ise mezofasiyal yüz tipine daha sık rastlanmıştır ($p=0,001$) (**Tablo 6**).

Tablo 6. Yüz tipi ve vertikal yön ilişkisi

Yüz Tipi	Açık kapanış n (%)	Derin kapanış n (%)	p
Mezofasiyal	64 (27,4)	46 (50,5)	0,001
Dolikofasiyal	168 (71,8)	17 (18,7)	0,001
Brakifasiyal	2 (0,9)	28 (30,8)	0,001

Cinsiyet ile anomaliler arasındaki ilişki açısından, anterior çapraz kapanışın kadınlara göre erkeklerde daha yüksek oranda olduğu saptanmıştır ($p=0,009$). Ayrıca cinsiyet ile dişsel Sınıf II ($p=0,025$), dişsel Sınıf III ($p=0,001$), iskeletsel Sınıf II ($p=0,045$) ve iskeletsel Sınıf III ($p=0,002$) anomalileri arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır. Daha açık bir ifadeyle, dişsel ve iskeletsel Sınıf III anomalileri erkeklerde yüksek oranda görülürken, kadınlarda dişsel ve iskeletsel Sınıf II anomalileri daha yüksek orandadır. (**Tablo 7**).

Tablo 7. Cinsiyet ve anomali ilişkisi

Anomali	Erkek n (%)	Kadın n (%)	p
Anterior çapraz kapanış	93 (24,5)	110 (17,7)	0,009
Dental Sınıf II	183 (48,3)	345 (55,6)	0,025
Dental Sınıf III	40 (10,6)	31 (5,0)	0,001
İskeletsel Sınıf II	150 (39,6)	286 (46,1)	0,045
İskeletsel Sınıf III	56 (14,8)	53 (8,5)	0,002

Tartışma

Bu retrospektif kesitsel çalışmada, Çukurova bölgesinde ortodontik tedavi amacıyla başvuran adolesan hastaların kayıtları üzerinde dişsel ve iskeletsel anomalilerin prevalansı kapsamlı olarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın temel bulguları, dişsel ve iskeletsel anomalilerin sıklıkla birlikte görüldüğünü, ektopik sürme ve diastemanın en yaygın intramaksiller anomaliler olduğunu, dental ve iskeletsel Sınıf II maloklüzyonun en sık gözlenen sagittal anomali olduğunu ve yüz tipi ile vertikal anomaliler arasında anlamlı bir ilişki bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular, Çukurova bölgesindeki ortodontik tedavi amacıyla başvuran adolesan bireylere ilişkin güncel epidemiyolojik veriler sunmakta ve farklı popülasyonlarda bildirilen prevalans sonuçları ile karşılaştırma yapılmasına olanak sağlamaktadır.

Çalışmamızda hastaların %61'inde hem dişsel hem iskeletsel anomalilerin birlikte görülmesi, bu iki anomali grubunun çalışma grubunda sıklıkla bir arada bulunduğunu göstermektedir. Bu bulgu, ortodontik değerlendirme sürecinde hem dental hem iskeletsel komponentlerin birlikte ele alınmasının önemini ortaya koymaktadır. Yalnızca dişsel anomali saptanan hasta oranının %23,3, yalnızca iskeletsel anomali saptanan hasta oranının ise %7,6 olması, iskeletsel anomalilerin genellikle dişsel anomalilerle birlikte seyrettiğini ancak nadiren izole olarak görülebildiğini düşündürmektedir. Bu durum, ortodontik tedavi planlamasında sefalometrik analizin ve iskeletsel değerlendirmenin vazgeçilmezliğini ortaya koymaktadır. Nitekim Proffit ve arkadaşları, ortodontik anomalilerin çoğunun hem dental hem iskeletsel komponentler içerdiğini ve başarılı tedavi sonuçları için her iki komponentin de doğru analiz edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.¹

Intramaksiller dental anomaliler incelendiğinde, ektoptik sürme (%18,9) en sık görülen anomali olarak belirlenmiştir. Ektoptik sürme, özellikle maksiller kanin dişlerde sık gözlenen bir durumdur ve tedavi edilmediğinde komşu diş köklerinde rezorpsiyon, dental ark uzunluğunda azalma ve estetik problemlere yol açabilmektedir.⁸ Ektoptik sürmenin yüksek prevalansı, erken tanı ve müdahalenin önemini ortaya koymaktadır. Diastema (%12,0) ikinci en sık görülen intramaksiller anomali olarak saptanmıştır. Diastema, özellikle maksiller santral kesiciler arasında görülen ve hem estetik hem fonksiyonel sorunlara neden olabilen bir durumdur. Literatürde diastema prevalansı farklı popülasyonlarda değişkenlik göstermektedir; örneğin Al-Jabaa ve Aldrees Suudi Arabistan'da %8,9, Selmani ve Bukleta ise Kosova'da %4,0 oranında diastema bildirmiştir.^{8,16} Çalışmamızda saptanan diastema prevalansının söz konusu çalışmalara kıyasla daha yüksek olması; etnik ve coğrafi farklılıkların yanı sıra, çalışma popülasyonunun ortodontik tedavi amacıyla başvuran ve diastema gibi estetik kaygıları bulunan bireylerden oluşmasına bağlanabilir.

İntermaksiller ilişkiler değerlendirildiğinde, dental Sınıf II maloklüzyon %52,9 ile en sık görülen ilişki tipi olarak belirlenmiştir. Dental Sınıf I ilişki %39,5, dental Sınıf III ilişki ise %7,1 oranında saptanmıştır. İskeletsel değerlendirmede ise Sınıf I, Sınıf II ve Sınıf III ilişkiler sırasıyla %45,4, %43,6 ve %10,9 oranında bulunmuştur. Bu bulgular, çalışmamızda Sınıf II maloklüzyonun baskın olduğunu göstermektedir. Literatürde farklı popülasyonlarda yapılan çalışmalarda Sınıf II maloklüzyon prevalansı değişkenlik sergilemektedir. Sayın ve Türkkahraman Türk ortodontik hasta popülasyonunda Sınıf II maloklüzyon prevalansını %48,3 olarak bildirmiştir.²³ Celikoglu ve arkadaşları ise aynı popülasyonda Sınıf II maloklüzyonu %47,5 oranında saptamıştır.²⁵ Al-Khateeb ve Al-Nimri Ürdünlü okul çocuklarında Sınıf II maloklüzyon prevalansını %28,7 olarak bildirirken, Behbehani ve arkadaşları Kuveytli adölesanlarda bu oranı %13,3 olarak ifade edilmiştir.^{12,13} Lombardo ve arkadaşları ise farklı popülasyonlardaki Sınıf II maloklüzyon prevalansının %15-45 arasında değiştiğini bildirmiştir.² Çalışmamızdaki Sınıf II maloklüzyon prevalansının literatürdeki birçok çalışmadan daha yüksek olması, Çukurova bölgesinin genetik ve çevresel faktörler açısından farklılık göstermesiyle bağlantılandırılabilir. Ayrıca, çalışma popülasyonunun ortodontik tedavi amacıyla başvuran bireylerden oluşması, genel popülasyona göre maloklüzyon prevalansının daha yüksek oranda olmasıyla ilişkilendirilebilir.

İntermaksiller ilişkiler incelendiğinde, anterior çapraz kapanış %20,3, posterior çapraz kapanış %10,5, anterior açık kapanış %10,7 ve posterior açık kapanış %3,9 oranında saptanmıştır. Anterior çapraz kapanış prevalansı literatürde %2,6 ile %20,1 arasında değişen geniş bir aralıkta bildirilmiştir.^{15,27} Çalışmamızdaki anterior çapraz kapanış prevalansı (%20,3) bu aralığın üst sınırında yer almakta olup, bölgesel faktörlerin etkisini düşündürmektedir. Anterior açık kapanış prevalansı ise literatürde %1,1 ile %16,8 arasında değişmektedir.^{22,28} Çalışmamızdaki anterior açık kapanış prevalansı (%10,7) bu aralıkta orta-üst düzeyde yer almaktadır.

Cinsiyet ile anomaliler arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, anterior çapraz kapanışın erkeklerde (%24,5) kadınlara göre (%17,7) anlamlı derecede daha yüksek oranda görüldüğü belirlenmiştir ($p=0,009$). Bu bulgu, erkek cinsiyetin anterior çapraz kapanış için bir risk faktörü olabileceğini düşündürmektedir. Benzer şekilde, iskeletsel Sınıf III anomalinin erkeklerde (%14,8) kadınlara göre (%8,5) anlamlı derecede daha yüksek oranda

görülmesi ($p=0,002$), erkeklerde Sınıf III maloklüzyon eğiliminin daha fazla olabileceğini göstermektedir. Bu bulgu, Silva ve Kang'ın Latino adölesanlarda Sınıf III maloklüzyonun erkeklerde daha sık görüldüğünü bildiren çalışmasıyla uyumludur.²² Ancak, dental Sınıf II ($p=0,025$) ve iskeletsel Sınıf II ($p=0,045$) anomalilerin kadınlarda daha yüksek oranda görülmesi, cinsiyet farklılıklarının anomali tipine göre değişebileceğini ortaya koymaktadır. Dental Sınıf III anomalinin ise erkeklerde (%10,6) kadınlara göre (%5,0) anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p=0,001$). Bu bulgular, cinsiyetin ortodontik anomali gelişiminde önemli bir faktör olduğunu ve tedavi planlamasında dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Yüz tipi dağılımı incelendiğinde, hastaların %47,3'ünün mezofasiyal, %43,3'ünün dolikofasiyal ve %9,4'ünün brakifasiyal olduğu belirlenmiştir. Yüz tipi ile vertikal anomaliler arasındaki ilişki incelendiğinde, açık kapanış ve derin kapanış açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). Dolikofasiyal bireylerde hiperdiverjan büyüme paterninin, brakifasiyal bireylerde ise düşük açılı (hipodiverjan) büyüme paterninin daha sık olduğu belirlendi. Bu bulgu, Ricketts'in fasiyal aksis açısı ile vertikal gelişim arasındaki ilişkiye dair gözlemleriyle uyumludur.³⁶ Dolikofasiyal yüz tipine sahip bireylerde vertikal büyüme eğiliminin fazla olması, posterior rotasyon ve açık kapanış gelişimine yatkınlık oluştururken, brakifasiyal bireylerde horizontal büyüme eğilimi derin kapanış ile ilişkilendirilmektedir. Bu sonuç, ortodontik tedavi planlamasında yüz tipinin dikkate alınmasının önemini vurgulamaktadır. Nitekim Tweed, FMA açısının vertikal iskeletsel ilişkilerin değerlendirilmesinde kritik bir parametre olduğunu ve tedavi planlamasında mutlaka göz önünde bulundurulması gerektiğini belirtmiştir.³⁵

Çalışmamızın güçlü yönleri arasında, geniş örneklem büyüklüğü ($n=1000$), kapsamlı değerlendirme kriterleri ve hem dişsel hem iskeletsel anomalileri birlikte ele alması sayılabilir. Ayrıca, değerlendirmelerin iki ayrı araştırmacı tarafından yapılması ve yüksek gözlemci uyumu çalışmanın güvenilirliğini artırmaktadır. Bununla birlikte, çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Retrospektif tasarım nedeniyle, hastaların demografik özellikleri ve anomalilerin etiyojisine ilişkin detaylı verilere ulaşamamış olması bir sınırlılıktır. Ayrıca, çalışma popülasyonunun bir üniversite kliniğine başvuran ortodontik hasta grubundan oluşması, sonuçların genel popülasyona doğrudan uyarlanmasını sınırlamaktadır. Gelecek çalışmalarda, farklı yaş gruplarını ve genel popülasyonu içeren, prospektif tasarımlı ve genetik faktörlerin de değerlendirildiği çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Sonuç

Sonuç olarak, bu çalışma Çukurova bölgesindeki ortodontik tedavi amacıyla başvuran hasta popülasyonunda dişsel ve iskeletsel anomalilerin yüksek prevalansını ve sıklıkla birlikte görüldüğünü ortaya koymuştur. Ektopik sürme, diastema ve gömülü diş en sık görülen intramaksiller anomaliler olarak belirlenirken, Sınıf II maloklüzyon hem dental hem iskeletsel düzeyde en baskın sagittal anomali olarak saptanmıştır. Cinsiyet ve yüz tipinin anomali gelişiminde önemli rol oynadığı, erkeklerde anterior çapraz kapanış ve Sınıf III maloklüzyonun, kadınlarda ise Sınıf II maloklüzyonun daha sık görüldüğü belirlenmiştir. Dolikofasiyal bireylerde yüksek açılı büyüme paterni, brakifasiyal bireylerde ise düşük açılı büyüme paterni daha yüksek oranda izlenmiştir. Bu bulgular, ortodontik tedavi planlamasında cinsiyet, yüz tipi ve iskeletsel morfolojinin dikkate alınmasının önemini vurgulamakta ve bölgeye özgü epidemiyolojik verilerin klinik pratikte kullanılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bilgi

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler. Çalışma Türk Ortodonti Derneği 18. Uluslararası Kongresinde (2022 Antalya) sunulmuştur.

Etik Onay: Çalışma için gerekli etik kurul onayı Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Toplantı No: 127, Karar No: 61, 2022).

Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı

Ayça Üstdal Güney: Fikir, tasarım, danışmanlık, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, eleştirel inceleme, kaynak ve fon sağlama.

Beyza Deniz Türkoğlu: Veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, kaynak ve fon sağlama.

Funda Gülay Kadioğlu: Fikir, tasarım, danışmanlık, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, eleştirel inceleme, kaynak ve fon sağlama.

Mustafa Şahin: Veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak ve fon sağlama.

Kaynaklar

1. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary Orthodontics. 6th ed. Elsevier; 2018.
2. Lombardo G, et al. Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: A systematic review and meta-analysis. Eur J Paediatr Dent 2020;21(2):115-122.
3. Brook PH, Shaw WC. The development of an index of orthodontic treatment priority. Eur J Orthod 1989;11(3):309-320.
4. Varma GRR, et al. Genetics in an orthodontic perspective. J Adv Clin Res Insights 2019;6(3):86-90.
5. Neela PK, et al. Genetics of dentofacial and orthodontic abnormalities. Glob Med Genet 2020;7(4):95-100.
6. Kathariya MD, et al. Prevalence of dental anomalies among school-going children in India. J Int Oral Health 2013;5(5):10-14.
7. Uslu O, et al. Prevalence of dental anomalies in various malocclusions. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009;135(3):328-335.
8. Selmani M, Bukleta MS. Prevalence of dental anomalies in various categories of malocclusion among orthodontic patients in the Kosovo region: a retrospective study. Eur J Gen Dent 2023;12(2):103-108.
9. Foster TD, Menezes DM. The assessment of occlusal features for public health planning purposes. Am J Orthod 1976; 69:83-90.
10. Nur B, et al. Prevalence of orthodontic malocclusion and evaluation criteria in 7 geographic regions of Turkey. Turk J Orthod 2014; 26:154-161.
11. Patil S, et al. Prevalence of dental anomalies in an Indian population. J Clin Exp Dent 2013;5(4):183-186.
12. Abu Alhaija ES, Al-Khateeb SN, Al-Nimri KS. Prevalence of malocclusion in 13-15-year-old North Jordanian school children. Community Dent Health 2005;22(4):266-271.
13. Behbehani F, et al. Prevalence and severity of malocclusion in adolescent Kuwaitis. Med Princ Pract 2005;14(6):390-395.
14. Kassis A, Serhal JB, Nassif BN. Malocclusion in Lebanese orthodontic patients: an epidemiologic and analytic study. Int Arab J Dent 2010;1(1):34-43.
15. Komazaki Y, et al. Prevalence and gender comparison of malocclusion among Japanese adolescents: A population-based study. J World Fed Orthod 2012;1(2): e67-e72.
16. Al-Jabaa AH, Aldrees AM. Prevalence of dental anomalies in Saudi orthodontic patients. J Contemp Dent Pract 2013;14(4):724-730.
17. Siddegowda R, Satish R. The prevalence of malocclusion and its gender distribution among Indian school children: An epidemiological survey. SRM J Res Dent Sci 2014;5(4):224.
18. Baron C, et al. Prevalence of dental anomalies in French orthodontic patients: a retrospective study. Arch Pediatr 2018;25(7):426-430.
19. Vinjolli F, et al. Dental anomalies in an Albanian orthodontic sample: A retrospective study. BMC Oral Health 2023; 23:47.
20. Ingervall B. Prevalence of dental and occlusal anomalies in Swedish conscripts. Acta Odontol Scand 1974;32(2):83-92.
21. Johnson JS, Soetamat A, Winoto NS. A comparison of some features of the Indonesian occlusion with those of two other ethnic groups. Br J Orthod 1978;5(4):183-188.
22. Silva RG, Kang DS. Prevalence of malocclusion among Latino adolescents. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2001;119(3):313-315.
23. Sayin MO, Türkkahraman H. Malocclusion and crowding in an orthodontically referred Turkish population. Angle Orthod 2004;74(5):635-639.
24. Gelgör IE, Karaman AI, Ercan E. Prevalence of malocclusion among adolescents in Central Anatolia. Eur J Dent 2007;1(3):125-31.
25. 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(5): e791-e796.
26. Nunn JH, et al. The interdisciplinary management of hypodontia: background and role of paediatric dentistry. Br Dent J 2003;194(5):245-251.
27. Schulze C. Developmental abnormalities of the teeth and jaws. In: Gorlin RJ, Goldman HM. Thoma's Oral Pathology. 6th ed. CV Mosby Co.; 1970.
28. Rajendran R, Sivapathasundaram B. Shafer's Textbook of Oral Pathology. 6th ed. New Delhi: Elsevier; 2009.

29. Tymofiyeva O, et al. Three-dimensional localization of impacted teeth using magnetic resonance imaging. Clin Oral Investig 2010;14(2):169-176.
30. Nikiforuk G. Ectopic eruption: discussion and clinical report. J Ont Dent Assoc 1948; 25:243-246.
31. Peck L, Peck S, Attia Y. Maxillary canine-first premolar transposition, associated dental anomalies and genetic basis. Angle Orthod 1993;63(2):99-109.
32. Kaya S, Eskin K, Koç A. Radiologic evaluation of inverted teeth. NEU Dent J 2023; 5:47-53.
33. Angle E. Classification of malocclusion. Dental Cosmos 1899; 41:248-264.
34. Steiner CC. Cephalometrics for you and me. Am J Orthod 1953;39(10):729-755.
35. Tweed CH. The Frankfort-mandibular plane angle in orthodontic diagnosis, classification, treatment planning, and prognosis. Am J Orthod Oral Surg 1946;32(4):175-230.
36. Ricketts RM. Perspectives in the clinical application of cephalometrics. The first fifty years. Angle Orthod 1981;51(2):115-150.