




## 4-12 YAŞ ARASI ÇOCUKLARIN PANORAMİK RADYOGRAFİLERİNDE GÖRÜLEN DENTAL ANOMALİLER VE PATOLOJİK LEZYONLAR: BİR RETROSPEKTİF ÇALIŞMA

### Dental Anomalies and Pathological Lesions on Panoramic Radiographs of Children Aged 4-12: A Retrospective Study

Ceren KAPLAN<sup>1</sup>  Cafer ATAŞ<sup>2</sup>  Barış KARABULUT<sup>3</sup>   
<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Diş Hekimliği Fakültesi, Ankara  
<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Diş Hekimliği Fakültesi, İstanbul  
<sup>3</sup>Üsküdar Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, İstanbul

Geliş Tarihi / Received: 15.11.2023

Kabul Tarihi / Accepted: 30.01.2024

#### ÖZ


Bu çalışmanın amacı, çocuk diş kliniğine başvuran 4-12 yaş aralığındaki çocuklarda tespit edilen dental anomalilerin ve patolojilerin sıklığını, cinsiyete ve yerlerine göre dağılımlarını belirlemektir. 1 yıl içinde pedodonti kliniğine başvuran 4-12 yaş aralığında 3112 hastanın panoramik radyografileri, dental anomali ve patolojik lezyon açısından retrospektif olarak incelenmiştir. Dental anomaliler; sayı, boyut, biçim ve durum anomalilerinin alt başlıklarına göre sınıflandırılmıştır. Elde edilen veriler; cinsiyet, yaş grupları ve çenelere göre sınıflandırılarak ilişkileri istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Çalışmaya dahil olan 4-12 yaşları arasındaki hastaların; 1504'ü kız (%48.3) ve 1608'i erkektir (%51.7). Dental anomali ve patolojik lezyon prevalansı; erkek çocuklarında daha yüksektir. En yüksek vaka prevalansı 10 yaş erkek çocuklarında (%1.24) görülürken; en düşük vaka prevalansı 4 yaş kız çocuklarında (%0.20) tespit edilmiştir. Kız çocuklarında; maksilladaki mikrodonti ve mandibuladaki hipodonti bulguları istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Erkek çocuklarda ise; maksillada hiperdonti, mandibulada patolojik lezyon bulguları anlamlı şekilde yüksek tespit edilmiştir. 10 yaş grubunda erkek çocuklarda görülen hipodonti, dental anomali ve patolojik lezyonlar kız çocuklarına göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Bu çalışmada en sık hipodonti, en az taurodontizm görülmüştür. Çocuk hastalarda; radyografik incelemeler, eksiksiz ve doğru bir tedavi planında büyük bir öneme sahiptir. Anomalilerin ve patolojik lezyonların erken teşhisi, oluşabilecek komplikasyonların önüne geçebilir.

**Anahtar kelimeler:** Dental anomali, Panoramik radyografi, Prevalans.

#### ABSTRACT

The aim of this study was to determine the frequency of dental anomalies and pathologies detected in children between the ages of 4 and 12 years and their distribution according to gender and location. Panoramic radiographs of 3112 patients between the ages of 4-12 years who presented to the pediatric dental clinic within 1 year were retrospectively analyzed for dental anomalies and pathologic lesions. Dental anomalies were classified according to the subheadings of number, size, shape, and condition anomalies. The data obtained were classified according to gender, age groups, and jaws and their relationships were statistically evaluated. Among the patients aged between 4 and 12 years; 1504 were girls (48.3%) and 1608 were boys (51.7%). The prevalence of dental anomalies and pathologic lesions was higher in boys. The highest prevalence was observed in 10-year-old boys (1.24%) and the lowest in 4-year-old girls (0.20%). The findings of microdontia in the maxilla and hypodontia in the mandible were statistically significantly higher in girls. In boys, hyperdonta in the maxilla and pathological lesion findings in the mandible was significantly higher. In the age group of 10 years, hypodontia, dental anomalies and pathologic lesions in boys were statistically higher than in girls ( $p < 0.05$ ). In this study, hypodontia was the most common and taurodontism was the least common. In pediatric patients, radiographic examinations should be performed in a complete and accurate manner.

**Keywords:** Dental anomaly, Panoramic radiograph, Prevalence.

Ceren KAPLAN  ceremkaplann@gmail.com  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Diş Hekimliği Fakültesi, Ankara

## GİRİŞ

Dental anomali ve patolojiler; dişlerin yapısında, şeklinde, sayısında, konumunda ve boyutunda meydana gelen normalden sapma durumlarıdır (Ansari, Golpayegani ve Welbury, 2018). Kalıtım, metabolik sendromlar, fiziksel, kimyasal ve çevresel gibi çeşitli faktörler bu durumların oluşumuna neden olmaktadır (Brook, 2009). Dental anomaliler; gelişimsel ve edinsel olarak ikiye ayrılmaktadır. Genetik ve çevresel faktörler, dişlere en çok histodiferansiyasyon ve morfodiferansiyasyon dönemlerinde etki etmektedir (Ansari vd, 2018; Brook, 2009). Bu durum; diş sayılarında, boyutlarında, morfolojilerinde veya sürme modelinde birtakım değişimlere yol açmaktadır (Brook, 2009)

Dental anomalilerin çoğu erken yaşlarda ortaya çıkmaktadır. Bu anomalilerin teşhis ve tedavileri; diş hekimlerine düşen bir sorumluluktur (Mallya ve Lam, 2018). Dental anomalilerin bir sınıflandırma dahilinde gözden geçirilmesi diş hekimlerinin teşhis ve tedavi planlamasına yararlı olacaktır. Genel olarak dental anomaliler şu şekilde sınıflandırılmaktadır: Durum, boyut, sayı, biçim ve doku (Mallya ve Lam, 2018).

Durum anomalileri; dişlerin yer ve doğrultusunda meydana gelen pozisyon bozukluğudur. Bu anomali çeşitlerinden biri olan transpozisyon, aynı yarım çenede iki komşu diş arasındaki yer değiştirme olarak tanımlanır (Ansari vd, 2018). Diğer bir durum anomalisi olan ektopi ise; dişlerin çeneler üzerinde oluşmasına rağmen diş kavsinden farklı bir pozisyonda olma durumudur (Ansari vd, 2018; Mallya ve Lam, 2018). Ektopik dişler gömülü kalabilir veya sürebilirler (Brook, 2009; Sacal, Echeverri ve Keene, 2001).

Boyut anomalileri, dişlerin normal boyutlardan büyük veya küçük olma durumudur (Ansari vd, 2018; Brook 1984). Mikrodonti, normalden daha küçük dişler olarak tanımlanmaktadır. Makrodonti ise, dişlerin normal boyutlardan daha büyük olmasıdır (Ansari vd, 2018; Mrinalini ve Chetan, 2015). Bu anomali tek bir dişi, bir takım dişi veya bütün dişleri etkileyebilmektedir (Ansari vd, 2018).

Sayı anomalileri, diş eksikliği (hipodonti) ya da diş fazlalığı (hiperdonti) şeklinde olabilir. Hiperdonti, normal diş sayılarına ek olarak fazladan diş veya diş benzeri yapı olarak tanımlanmaktadır (Arandi, 2020). American Academic Pediatric Dentistry (AAPD) bildirimine göre maksillada, mandibulaya oranla ortalama 10 kat daha fazla hiperdonti gözlenmektedir (Ignelzi, Fields ve Vann, 1989; Sacal vd, 2001). Hipodonti ise; nadiren süt dişlerini ilgilendirir ve çoğunlukla sürekli dişlerde görülmektedir (Ansari vd, 2018; Brook, 1984). Dişlerde doğuştan diş veya diş germelerinin yokluğu olarak tanımlanmaktadır (Ansari vd, 2018). Hipodonti en sık görülen diş gelişim anomalilerinden biridir (Ignelzi vd, 1989).

Biçim anomalileri, dişlerin yalnızca kron veya köklerini etkileyen parsiyel ya da tüm diş etkileyen total formda olabilen şekil bozukluğudur (Ansari vd, 2018). Füzyon, iki komşu dişin çeşitli nedenlerle birbiriyle kaynaşmasıdır (Brook, 2009). Füzyona süt dişlerinde sürekli dişlere kıyasla daha sık rastlanmaktadır (Sacal vd, 2001; Shrivastava, Tijare ve Singh, 2011). Dilaserasyon, kökün gelişimi sıra nda anormal bir bükülme veya açılanma anlamına gelen bir kök anomalisidir (Mallya ve Lam, 2018). Taurodontizm; Hertwig epitel kının yetersizliği sonucu, pulpa odasının kök ucuna doğru genişlemesiyle, kısa tamamlanmamış köklerle karakterize bir biçim anomalisidir (Ansari vd, 2018).

Doku anomalileri, tek bir diş, diş gruplarının veya bütün dişlerin histolojik yapısının değişikliğe uğradığı durumlar olarak adlandırılmaktadır (Brook, 2009). Amelogenesis imperfekta, dentinogenesis imperfekta, mine hipoplazisi ve dentin displazisi bunlardan bazılarıdır (Ansari vd, 2018). Doku anomalileri; dişlerin boyut, şekil ve sayılarını da etkileyebilir (Ansari vd, 2018; Brook, 2009).

Dental anomalilerin yanında, oral ve maksillofasiyal bölgede odontojenik, non-odontojenik, benign veya malign kökenli çeşitli lezyonlar görülebilmektedir (Bilodeau ve Hunter, 2021; Cardesa, Slootweg, Gale ve Franchi, 2017). Bu lezyonlar, köken aldıkları doku ve etiyojilerine göre tanımlanmaktadır (Sacal vd, 2001). Bazı lezyonların teşhisinde klinik ve radyografik bulgular yeterli iken; bazı lezyonların teşhis ve tedavileri için uygun biyopsi yöntemi ve histopatolojik incelemeler gereklidir (Bilodeau ve Hunter, 2021). Lezyonların prevalansı; popülasyonlara, yaşa ve cinsiyete göre farklılık göstermektedir (Bilodeau ve Hunter, 2021; Sacal vd, 2001). Radiküler kist, dentigeröz kist, apikal ostitis ve inflamatuvar kollateral kist; çocuklarda görülen patolojik lezyonların bir kısmını oluşturmaktadır (Cardesa vd, 2017).

Panoramik radyografiler; tüm diş elemanlarını ve çenelerdeki patolojik durumları tek bir görüntüde değerlendiren, kolay elde edilebilen ve son derece kapsamlı bir inceleme yöntemidir (Mallya ve Lam, 2018). Bazı durumlarda; hastanın ana sorunu dışında tesadüfi bulguların teşhisine yol açmıştır. Bunun nedeni; dental anomali veya patolojilerin belirli kısmı asemptomatik olarak seyretmesi gösterilebilir (Mallya ve Lam, 2018; Peltola vd, 1997). Diş hekiminin bir hastada rastlantısal olarak patoloji veya anomali teşhisi oldukça önemlidir. Bu özellikle çocuklarda oldukça önemlidir, çünkü genç hastalarda uzun süre müdahale edilmeyen lezyonları tedavi etmek çok zor olabilir ve bu tür gecikmiş tedaviler çene-yüz deformiteleri ve bunlara eşlik eden psikolojik problemlere neden olabilir (Peltola vd, 1997).

Bu çalışmada son 1 yılda Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvuran çocuklarda görülen dental anomalilerin ve patolojik lezyonların görülme sıklığı; cinsiyet, yaş ve çenelere göre ilişkilerinin araştırılması hedeflenmiştir.

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

2021-2022 yılları arasında pedodonti kliniğine başvuran 4-12 yaş aralığında 3112 hastanın panoramik radyografileri dental anomali ve patolojik lezyon açısından retrospektif olarak incelenmiştir. Dental anomaliler; sayı, boyut, biçim ve durum anomalilerinin alt başlıklarına göre sınıflandırılmıştır. Elde edilen veriler; cinsiyet, yaş grupları ve çenelere göre sınıflandırılarak ilişkileri istatistiksel olarak kıyaslanmıştır. Verilerin değerlendirilmesi için; tanımlayıcı istatistiksel metotlar (sıklık ve yüzde dağılımları) ve Shapiro – Wilk normallik testi ile değişkenlerin dağılımına bakılmış, bununla birlikte nitel verilerin karşılaştırmalarında ise ki-kare testi kullanılmıştır.

### **Araştırmanın Amacı ve Türü**

Bu çalışmanın amacı, çocuk diş kliniğine başvuran 4-12 yaş aralığındaki çocukların panoramik radyografilerinde tespit edilen dental anomalilerin ve patolojilerin sıklığını, cinsiyet ve çenelere göre dağılımlarını belirlemektir. Ayrıca küçük bir örnekleme zaman içerisinde dental anomali ve patolojik lezyon prevalansındaki değişimi tartışmaktır.

### **Araştırmanın Evren ve Örnekleme**

Çalışmanın standardizasyonu için tüm panoramik radyografiler, tek bir cihaz (Vatech, PAX-I: PCH 2500, Kore) ile 13,5 sn 65 Kv 4-10 mA'da çekilmiştir. Tüm radyografiler, üç araştırmacı ile uygun bir aydınlatma ortamında incelenip yorumlanarak kalibrasyonları sağlanmıştır. Araştırmaya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Çocuk Diş Hekimliği kliniğine başvuran sağlıklı, 4-12 yaş arası 3112 hastanın panoramik röntgeni dahil edilmiştir.

### **Verilerin Toplanması ve Analizi**

Bu çalışmada veriler tablo halinde kaydedilmiştir. İstatistiksel analizler NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 Statistical Software (Utah, USA) paket programı ile yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (sıklık ve yüzde dağılımları) yanı sıra Shapiro–Wilk normallik testi ile değişkenlerin dağılımına bakılmış, nitel verilerin karşılaştırmalarında ki-kare testi kullanılmıştır. Sonuçlar, anlamlılık  $p < 0.05$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

## **Araştırmanın Sınırlılıkları**

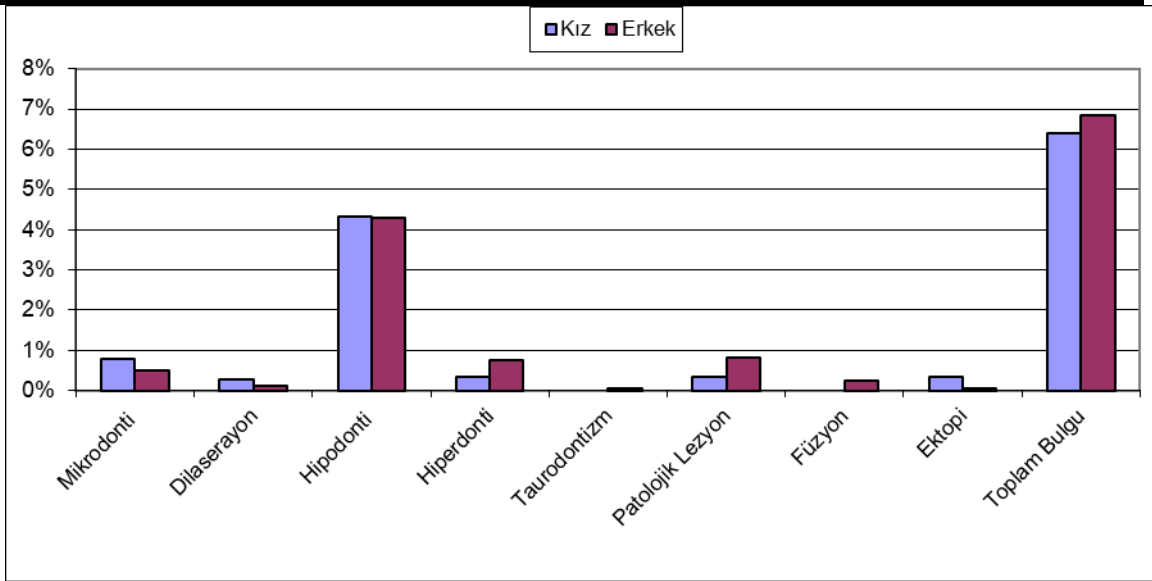
Tarama esnasında; yeterli kalitede olmayan radyografiler, çürük, travma veya periodontal hastalık gibi nedenlere bağlı diş kayıpları ile ortodontik tedavi öyküsüne sahip hasta radyografileri çalışmaya dahil edilmemiştir. Bununla birlikte; üçüncü büyük azı dişleri hem hastaların yaşlarının küçük olması hem de bu dişlerin olgunlaşma zamanlarının geç olmasından dolayı çalışma dışında tutulmuştur. Dental anomali ve patolojik lezyonlar; yaş, cinsiyet, alt veya üst çenede olma durumuna göre kaydedilmiştir. Dental anomaliler; durum, sayı, boyut ve biçim anomalilerinin alt gruplarına göre sınıflandırılmıştır. Bunlar; ektopi ,hipodonti ve süpernumere (hiperdonti), mikrodonti, dilasasyon, füzyon ve taurodontizm olarak belirlenmiştir.

## **Araştırmanın Etik Yönü**

Bu çalışma, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın protokolü; Helsinki Deklarasyonu'nda tanımlanan prensiplere uygun biçimde, tüm iyileştirme ve revizyonları içerecek şekilde düzenlenmiştir. Toplanan verilere ulaşım yetkisi sadece çalışmaya katılan araştırmacılara verilmiştir. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne ait kurumsal değerlendirme kurulu ve etik komitesi tarafından çalışma protokolü incelenmiş ve kabul edilmiştir. Çalışmanın etik kurul onayı 22.04.2022 tarihli 8791 sayılı ve 12/33 karar numaralı belge doğrultusunda değerlendirilmiş ve onaylanmıştır. Bilimsel çalışmalar için panoramik radyografilerin kullanılabilmesine dair bilgilendirilmiş onam formları hazırlanmıştır. Onam formları hastaların yasal temsilcileri tarafından imzalanmıştır.

## **BULGULAR VE TARTIŞMA**

Bu çalışmada, 4-12 yaşları arasındaki çocuklara ait toplam 3112 adet panoramik radyografi incelenmiştir. İncelenen kayıtların 1504'ü kız (%48.3) ve 1608'i erkektir (%51.7). Tespit edilen dental anomali prevalansı %5.26 ve patolojik lezyon prevalansı %0,54'tür. Toplam bulguların cinsiyetler arasındaki prevalansları; kız çocuklarında %6.38 ve erkek çocuklarında %6.84 olarak tespit edilmiştir. Her iki cinste de en sık görülen anomali; sayı anomalilerinin alt grubu içerisinde yer alan hipodonti olmuştur. Bu anomali prevalansı kız çocuklarında %4.32 ve erkek çocuklarında %4.29 olarak tespit edilmiştir. En sık alt ikinci premolar eksikliği görülmüştür. Hiperdonti prevalansı ise; kız çocuklarında %0.33, erkek çocuklarında %0.75 olarak saptanmıştır. En sık görülen sürmünerer diş meziodens olmuştur. Çalışmamızda en az rastlanan anomali çeşidi olan taurodontizm kız çocuklarında hiç görülmezken, erkek çocuklarındaki görülme sıklığı ise % 0.06 olarak tespit edilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Dental anomali ve patolojik lezyon prevalanslarının cinsiyete göre dağılımları

Dental anomali ve patolojik lezyonlar; en sık erkek çocuklarının mandibulasında (%3.55) görülürken, en az kız çocuklarının maksillasında (%2.93) görülmüştür. Kız çocukları arasındaki üst ve alt çene kıyaslamasında; maksillada tespit edilen mikrodoniti varlığı mandibuladan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p=0.009$ ). Bununla birlikte, kız çocuklarda mandibuladaki hipodonti varlığı maksilladan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p=0.012$ ). Erkek çocuklar arasındaki üst ve alt çene kıyaslamasında ise; maksillada hiperdoniti varlığı mandibuladan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek ( $p=0.009$ ) iken, mandibuladaki patolojik lezyonlar maksilladan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p=0.026$ ).

Kız ( $p=0.468$ ) ve erkek çocuklar ( $p=0.627$ ) arasındaki çenelerin kıyaslanmasında mandibula ve maksillada toplam anomali varlığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Anomalilerin ve patolojik lezyonların çeneler arası dağılımının istatistiksel değerleri

	Kız Çocuk			Erkek Çocuk		
	Mandibula	Maxilla	p+	Mandibula	Maxilla	p+
Mikrodoniti	1 (0.07%)	11 (0.73%)	0.009	1 (0.06%)	7 (0.44%)	0.076
Dilaserasyon	3 (0.20%)	1 (0.07%)	0.617	1 (0.06%)	1 (0.06%)	-
Hipodonti	43 (2.86%)	22 (1.46%)	0.012	40 (2.49%)	29 (1.80%)	0.224
Hiperdoniti	0 (0.00%)	5 (0.33%)	0.069	1 (0.06%)	11 (0.68%)	0.009
Taurodontizm	0 (0.00%)	0 (0.00%)	-	1 (0.06%)	0 (0.00%)	0.317
Patolojik lezyonlar	4 (0.27%)	1 (0.07%)	0.371	11 (0.68%)	2 (0.12%)	0.026
Füzyon	0 (0.00%)	0 (0.00%)	-	3 (0.19%)	1 (0.06%)	0.616
Ektopi	1 (0.07%)	4 (0.27%)	0.371	0 (0.00%)	1 (0.06%)	0.317
Toplam Bulgu	52 (3.46%)	44 (2.93%)	0.468	58 (3.61%)	52 (3.23%)	0.627
Vaka sayısı	84 (5.59%)	84 (5.59%)	-	97 (6.03%)	97 (6.03%)	-
İncelenen radyografi	1504 (100%)	1504 (100%)		1608 (100%)	1608 (100%)	

Yaş gruplarına göre yapılan incelemelerde; en sık vakanın görüldüğü grup, 10 yaş erkek çocukları (%1.24) olarak tespit edilmiştir. En düşük vaka prevalansı ise; 4 yaşındaki kız çocuklarında (%0.20) görülmüştür. 10 yaşındaki erkek çocuklarda hipodonti varlığı, kız çocuklarından anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (**p=0.014**). Ayrıca aynı yaş grubunda; erkek çocuklarda görülen dental anomaliler ve patolojik lezyonlar kız çocuklardan anlamlı derecede yüksektir (**p=0.017**). (Tablo 2)

**Tablo 2.** Anomalilerin ve patolojik lezyonların çeneler arası dağılımının istatistiksel değerleri

		Kız	Erkek	p+
	Hipodonti	3 (0.20%)	0 (0,00%)	0.225
	Hiperodonti	0 (0.00%)	4 (0.25%)	0.151
	Mikrodonti	0 (0.00%)	1 (0.06%)	0.333
	Dilaserasyon	0 (0.00%)	1 (0.06%)	0.333
	Toplam Vaka	3 (0.20%)	6 (0.37%)	0.570
4 Yaş	Toplam Radyografi	60 (3.99%)	58 (3.61%)	
	Hipodonti	9 (0.60%)	5 (0.31%)	0.353
	Hiperodonti	2 (0.13%)	0 (0.00%)	0.452
	Füzyon	0 (0.00%)	2 (0.12%)	0.509
	Toplam Vaka	11 (0.73%)	7 (0.44%)	0.394
	5 Yaş	Toplam Radyografi	253 (16.82%)	238 (14.80%)
	Hipodonti	6 (0.40%)	7 (0.44%)	0.875
	Hiperodonti	1 (0.07%)	2 (0.12%)	0.603
	Mikrodonti	0 (0.00%)	1 (0.06%)	0.333
	Patolojik Lezyon	0 (0.00%)	1 (0.06%)	0.333
	Toplam Vaka	7 (0.47%)	11 (0.68%)	0.571
6 Yaş	Toplam Radyografi	274 (18.22%)	309 (19.22%)	
	Hipodonti	12 (0.80%)	10 (0.62%)	0.710
	Hiperodonti	0 (0.00%)	3 (0.19%)	0.272
	Mikrodonti	3 (0.20%)	1 (0.06%)	0.570
	Füzyon	0 (0.00%)	1 (0.06%)	0.333
	Taurodontizm	0 (0.00%)	1 (0.06%)	0.333
	Patolojik Lezyon	0 (0.00%)	1 (0.06%)	0.333
	Toplam Vaka	15 (1.00%)	17 (1.06%)	0.869
7 Yaş	Toplam Radyografi	205 (13.63%)	218 (13.56%)	
	Hipodonti	8 (0.53%)	2 (0.12%)	0.091
	Hiperodonti	0 (0.00%)	1 (0.06%)	0.333
	Mikrodonti	3 (0.20%)	1 (0.06%)	0.570
	Ektopi	1 (0.07%)	0 (0.00%)	0.333
	Toplam Vaka	12 (0.80%)	4 (0.25%)	0.059
8 Yaş	Toplam Radyografi	175 (11.64%)	199 (12.38%)	
	Hipodonti	5 (0.33%)	3 (0.19%)	0.654
	Mikrodonti	1 (0.07%)	1 (0.06%)	0.962
	Dilaserasyon	0 (0.00%)	1 (0.06%)	0.333
	Patolojik Durum	0 (0.00%)	2 (0.12%)	0.331
	Ektopi	1 (0.07%)	1 (0.06%)	0.962
	Toplam Vaka	7 (0.47%)	8 (0.50%)	0.897
9 Yaş	Toplam Radyografi	171 (11.37%)	151 (9.39%)	
	Hipodonti	3 (0.20%)	15 (0.93%)	0.014
	Mikrodonti	2 (0.13%)	2 (0.12%)	0.947
	Füzyon Olgusu	0 (0.00%)	1 (0.06%)	0.333
10 Yaş	Patolojik Durum	0 (0.00%)	2 (0.12%)	0.331

	Ektopi	1 (0.07%)	0 (0.00%)	0.973
	Toplam Vaka	6 (0.40%)	20 (1.24%)	0.017
	Toplam Radyografi	139 (9.24%)	162 (10.07%)	
	Hipodonti	4 (0.27%)	9 (0.56%)	0.321
	Hiperdonti	1 (0.07%)	1 (0.06%)	0.962
	Kök Anomalisi	1 (0.07%)	0 (0.00%)	0.973
	Patolojik Durum	1 (0.07%)	2 (0.12%)	0.603
	Toplam Vaka	7 (0.47%)	12 (0.75%)	0.439
11 Yaş	Toplam Radyografi	119 (7.91%)	145 (9.02%)	
	Hipodonti	8 (0.53%)	7 (0.44%)	0.897
	Hiperdonti	1 (0.07%)	1 (0.06%)	0.962
	Mikrodonti	1 (0.07%)	0 (0.00%)	0.973
	Kök Anomalisi	1 (0.07%)	0 (0.00%)	0.973
	Patolojik Lezyon	4 (0.27%)	4 (0.25%)	0.925
	Ektopi	1 (0.07%)	0 (0.00%)	0.973
	Toplam Vaka	16 (1.06%)	12 (0.75%)	0.455
12 Yaş	Toplam Radyografi	108 (7.18%)	128 (7.96%)	

## TARTIŞMA

Retrospektif çalışma, bir yıl boyunca çocuk diş hekimliği kliniğine başvuran hastaların, panoramik radyografileri ve kayıtları kullanılarak tespit edilen dental anomalilerin ve patolojik lezyonların tipini, lokalizasyonunu ve prevalansını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Aynı şekilde, lezyon ve dental anomali prevalansının incelendiği bir çalışmada; toplam vaka prevalansı %14.4 bulunmuştur (Pekiner, Borahan, Gümrü ve Aytugar, 2011). Türkiye’de yapılan benzer bir retrospektif çalışmada ise; dental anomali prevalansı %5.2 olarak tespit edilmiştir (Büyükgoze Dindar ve Tekbaş Atay, 2022). Haugland ve ark. tarafından yapılan çalışmada Norveç popülasyonunda %28.2 olarak bulunurken, Kathariya ve ark. Hindistan popülasyonunda %25.8 olarak tespit etmiştir (Haugland, Storesund ve Radunovic, 2013; Kathariya vd, 2013). Afify ve Zawawi tarafından Suudi Arabistan’ın batı bölgesinde yapılan bir diğer çalışmada ise, anomali prevalansı %45.1 olarak tespit edilmiştir (Afify ve Zawawi, 2012; Haugland vd, 2013). Bizim çalışmamızda çocuk diş kliniğine başvuran hastaların %5.26’sında gelişimsel dental anomali %0.54’ünde patolojik lezyon tespit edilmiştir. Bu oranlar mevcut çalışmanın ortalamasına kıyasla yüksektir. Çalışma sonuçlarının farklı olmalarının sebepleri, çalışmaya dahil edilen yaş aralığı, üçüncü molar anomalilerinin bulunması, taranan röntgen sayısına ve örnekleme dahil olan popülasyon farklılıklarından kaynaklanabileceğini düşünülmelidir. (Afify ve Zawawi, 2012; Haugland vd, 2013).

Anomaliler ile ilgili geçmişten günümüze yapılan araştırmalar göz önünde bulundurulduğunda; çalışmamızda elde edilen sonuçlarla birlikte cinsiyetler arası dental anomali prevalanslarında anlamlı bir fark bulunmadığı ortaya çıkmıştır (Afify ve Zawawi, 2012; Büyükgoze Dindar ve Tekbaş Atay, 2022; Haugland vd, 2013). Bu verilerin aksine,



Brezilya'da yapılan bir çalışmada, cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu ve kadınlardaki dental anomali prevalansının erkeklere oranla daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Cunha Nicollo, Teramoto ve Fava, 2012). Bu farklılık; incelenen grubun kız çocuk popülasyonunun fazla olması, ırksal farklılıklar, çevre etkisi ve beslenme gibi faktörlerden dolayı olabileceği düşünülmektedir (Brook, 2009; Cunha vd, 2012).

Güncel çalışmalarda, konjenital diş eksikliğinin en yaygın dental anomali olduğu belirtilmiştir (Büyükgöze Dindar ve Tekbaş Atay, 2022; Bağ, 2022). Hipodonti, yalnızca dental bir vaka olarak görülebilirken; Down sendromu, ektodermal displazi gibi çeşitli sendrom ve yapısal gelişim bozukluğuna da eşlik edebilir (Ansari vd, 2018). Çalışmamızda çoklu diş eksikliğine sahip hastaların tıbbi kayıtlarında böyle bir olguya rastlanılmamıştır. Konu ile ilgili yapılan araştırmalara göre, Slovenya (%7.2), Roma (%7.1) ve Türkiye'de (%3.67) konjenital diş eksikliği çocuklarda en sık görülen dental anomalilerden biri olarak vurgulanmaktadır (Fekonja, 2017; Karadaş, Çelikoğlu ve Akdağ, 2014; Laganà vd, 2017). Hipodonti, çalışmamızda en sık rastlanan dental anomali olmuştur. Bu veri, literatürdeki çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Konjenital diş eksikliğinin cinsiyetler arasındaki farklılığının incelendiği Kütahya ilinde yapılan bir çalışmada; hipodonti görülme sıklığı her iki cinste eşit bulunurken; Elazığ ilinde yapılan çalışmada ise hipodontinin kız çocuklarında daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Bağ, 2022; Yıldız, Ataş, Tekin ve Gezer-Ataş, 2022). Rølling ve Poulsen Danimarkalı çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmada kız çocuklarında diş eksikliğinin daha sık görüldüğünü ortaya koymuştur (Rølling ve Poulsen, 2001). Konuyla ilgili yapılan araştırmaların aksine, çalışmamızda konjenital diş eksikliğinin erkeklerde görülme sıklığının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Ülkemizde ve dünya genelinde yapılan araştırmalarda, en sık eksikliği görülen daimi dişlerin mandibular ikinci premolar dişler olduğu bildirilmiştir (Bağ, 2022; Rølling ve Poulsen, 2001; Yıldız vd, 2022). Türkiye'de mandibular ikinci molar eksiklik prevalansının %1 ile %3 arasında değiştiği bildirilmiştir (Bağ, 2002; Kırzioğlu, Kösele Sentut, Ozay Ertürk ve Karayılmaz, 2005; Sökücü, Ünal, Topcuoğlu ve Öztaş, 2009). Bizim çalışmamızda benzer şekilde mandibulada görülen konjenital diş eksiklikleri, maksillada görülenden daha yüksek bulunmuştur. Bizim çalışmamızda hipodonti olgusunun en sık görüldüğü diş, mandibular ikinci premolardır.

Hiperdonti, diş arkında fazladan dişin yer alması olarak tanımlanmaktadır (Ansari vd, 2018; Mallya ve Lam, 2018). Karadaş ve ark. Türk çocuklarında hiperdonti prevalansını %0.96 olduğunu bildirmiştir (Karadaş vd, 2014). Zhu ve diğerleri ırka göre süpernumerer dişlerin

yaygınlığını bildirmiştir: Beyaz popülasyondaki prevalans %1 ile %3 arasında değişmektedir (Zhu, Marcushamer, King ve Henry,1996). Bäckman ve Wahlin İsveçli çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada, hiperdonti prevalansını %1.9, Laganà ve ark. İtalyan çocuklarında %0.9 ve Pallikaraki ve ark. Yunan çocuklarında %1 olduğunu bildirmiştir (Bäckman ve Wahlin 2001; Laganà vd, 2017; Pallikaraki, Sifakakis, Gizani, Makou, ve Mitsea, 2019). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti popülasyonunda ise; %1.7 oranında süpernümerer dişe rastlandığı bildirilmiştir (Can Karabulut vd, 2011). Bizim çalışmamızda, hiperdonti prevalansı %0.54, en sık görülen hiperdonti tipi ise meziodens olmuştur. Can Karabulut ve ark. tarafından Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti popülasyonunda yapılan çalışmada meziodens oranı %1 iken, aynı çalışmada 4. molar oranı %2.2 olarak bulunmuştur (Can Karabulut vd, 2011). Kazancı ve ark. bulgularında ise; meziodens oranı %0.31, ardından bunu maksiller kesici dişler ve molarlar izlemiştir (Kazancı, Celikoglu, Miloğlu, Ceylan ve Kamak, 2014). Farklı bölgelerde yapılan benzer çalışmalarda, hiperdonti prevalansının erkeklerde kadınlardan daha yüksek olduğunu bildirmiştir (Kazancı vd, 2014; Rajab ve Hamdan, 2002). Bu çalışmaların sonuçları, bulgularımızla benzerlik göstermektedir. Genel olarak, literatürde bildirilen dental anomalilerin dağılımındaki geniş varyasyonlar, genetik ve irksal faktörlerin yanı sıra örneklem büyüklüğüne, çalışma deneklerinin yaşına ve tanı kriterlerine göre değişim gösterebilmektedir (Sacal vd, 2001; Ignelzi vd, 1989).

Türkiye’de dental anomalilerin incelendiği bir çalışmada; durum anomali prevalansının %6.7 olduğu bildirilmiştir (Büyükgöze Dindar ve Tekbaş Atay, 2022). Alamiri ve ark. Buffalo New York'ta yaptıkları çalışmada, en yaygın dental anomalinin durum anomalileri (%10.24) olduğunu bildirmiştir (Al-Amiri, Tabbaa, Preston ve Al-Jewair, 2013). Gupta ve diğerleri bu oranı %7.93 olarak bildirirken, Bakhurji ve ark. ise durum anomalilerini %6 olarak ikinci en sık rastlanan dental anomali olduğunu bildirmişlerdir (Gupta, Saxena ve Jain, 2011; Bakhurji vd, 2021). Benzer şekilde Afify ve Zawawi tarafından Suudi Arabistan’da gerçekleştirilmiş bir çalışmada durum anomalilerinin oranı %0.3 olduğu belirtilmiştir (Afify ve Zawawi, 2012). Çalışmamızda, hastaların %0.16’sında pozisyon bozukluğu tespit edilmiştir. Bu farklılığın sebepleri; ırk, coğrafya, çalışmaya katılan kişi sayısı, üçüncü molarların çalışmaya dahil edilme kriteri ve incelenen yaş gruplarının farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Diş gelişiminin evresine bağlı olarak kök/kanal sayısında, boyutunda ve/veya şeklinde çeşitli anomaliler ortaya çıkabilir. Kök kanalı konfigürasyonu ve aksesuar kanal morfolojisine ek olarak, dens invaginatus, taurodontizm, füzyon, dilaserasyonlar ve palato-gingival oluklar dahil olmak üzere çok çeşitli gelişimsel diş ve kök anomalileri mevcuttur (Shrestha ve Marla, Shrestha ve Maharjan 2015). Füzyon, gelişmekte olan iki veya üç diş germinin embriyolojik

safhada kaynaşmasıdır. Füzyon prevalansı çevresel, ırksal veya genetik faktörlere bağlı olarak değişmektedir (Ansari vd, 2018). Suudi Arabistan'daki çocukların sadece %0.8'inin füzyon dişlere sahip olduğu gösterilirken, Hindistan'da yapılan bir çalışmada benzer şekilde füzyon prevalansının %0.5 bildirilmiştir (Kathariya vd, 2013; Yassin, 2016). Bizim çalışmamızda füzyon prevalansı %0.12 olup, en az sıklıkta görülen dental anomalidir. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti popülasyonunda yapılan bir diğer çalışmada ise; dilaserasyon oranının %20.6 olduğu bildirilmiştir (Can Karabulut vd, 2011). Bizim çalışmamızda kök anomali prevalansı %0.12'dir. Bu veri diğer çalışmalara kıyasla oldukça düşüktür. Aynı popülasyonda; kök anomalilerinin prevalansı, üst çenede ve kadın hastalarda daha yüksek bulunmuştur (Can Karabulut vd, 2011). Bizim çalışmamızda benzer şekilde; kadınlarda kök anomali prevalansı erkeklerden daha yüksek ve alt çenede bu anomaliye daha sık rastlanmıştır.

Taurodontizm, süt ve daimi dentisyonda genellikle posterior bölgeyi etkileyen, pulpa tabanı ve bifurkasyonun apikale doğru yer değiştirmesiyle pulpa odasının genişlemesi karakterize olan bir dental anomalidir (Jafarzadeh, Azarpazhooh ve Mayhall, 2008). Konuyla ilgili çalışmalar incelendiğinde; taurodontizm prevalansı geniş bir aralıkta değiştiği tespit edilmiştir (Büyükgöze Dindar ve Tekbaş Atay, 2022; Fekonja, 2017). Trinidad ve Tobago popülasyonunda Pillai ve ark. tarafından yapılan çalışmada taurodontizm prevalansını %4.79, Lim ve ark. tarafından Kore'de yapılan çalışmada ise taurodontizm prevalansı %5.7 olarak bulunmuştur (Lim, Kim ve Song, 2020; Pillai Scipio, Nayar ve Louis, 2007). Bu veriler, bizim çalışmamızdan (%0.03) önemli ölçüde yüksektir. Öte yandan, bu çalışmada bildirilen prevalans, Laganà ve ark. tarafından yapılan çalışmaya göre daha yüksektir (Laganà vd, 2017). Ayrıca, Lim ve ark. taurodontizm prevalansının cinsiyete göre dağılımında erkeklerdeki oranın daha yüksek olduğunu bildirmiştir (Lim vd, 2020). Bizim çalışmamızda da kız popülasyonunda taurodontizm olgusuna rastlanılmamıştır. Bu veri farklılarının nedenleri; ırk farkı ve tanı yöntemlerindeki çeşitlilik olarak sıralanabilir (Mallya ve Lam, 2018).

Çocuklarda görülen oral ve maksillofasiyal bölgedeki patolojik lezyonlar ile ilgili çeşitli çalışmalar mevcuttur (Bilodeau ve Hunter, 2011; Pekiner vd, 2011). Türkiye'de yapılan bir diğer çalışmada; foliküler kist prevalansını %1.4, apikal ostitis prevalansının %5.4 olduğu bildirilmiştir (Pekiner vd, 2011). Radiküler kistler, çenelerde en sık görülen lezyonlar olmasına rağmen, çocuklarda yani süt dentisyonda ender görülmektedir (Talukdar vd, 2020). Çocuklarda görülen patolojik lezyonların %0.5-3.3'ünü oluşturmaktadırlar (Talukdar vd, 2020). Dentigeröz kistler ise çenelerde en sık görülen kistler arasında yer almaktadır (Santosh, 2020). Estonya' da 392 çocuk üzerinde yapılan bir çalışmada; 15 çocukta patolojik lezyon tespit edilmiştir (Peltola

vd, 1997). Bizim çalışmamızdaki bulgular farklılık göstermektedir. Bu farklılık; ırksal farklılık, yaş aralığı, dentisyon tipi ve çevresel faktörlerden kaynaklanabilir (Pekiner vd, 2011).

Bu araştırmada dikkate alınması gereken bazı sınırlılıklar mevcuttur. Çalışmamızda, hastanın etnik kökenlerine ve uyruklarına ilişkin bilgiler bulunmamaktadır. Çalışma, Türkiye’de bir üniversite diş hastanesini ziyaret eden çocuklara ilişkin geniş bir veri kullanmıştır. Bu nedenle, bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, bölgede yaşayan benzer yaş grubuna sahip hastaları temsil etmektedir. Ancak çalışma sonuçlarının ülkenin farklı bölgelerindeki diğer diş hastanelerine başvuran çocuklara genellenmesinden kaçınılmalıdır. Gelecekteki araştırmalar, diş anomalilerinin araştırılması için ulusal olarak temsili bir örnek oluşturmaktadır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, 1 yıl boyunca üniversite hastanesi çocuk diş kliniğine başvuran hastalarda patolojik lezyonların ve dental anomali prevalanslarını ortaya koymuştur. Örnek olarak; çalışmamızda en sık rastlanan anomali hipodonti ve genel görülme sıklığı %3.72’dir. Bu anomalinin erkek çocuklarında görülme sıklığının kız çocuklarından daha yüksek olduğu, en sık mandibulanın etkilendiği tespit edilmiştir. En az görülen dental anomali ise; taurodontizm ve genel görülme sıklığı %0.06’dır.

Panoramik radyografiler, özellikle semptomsuz patolojik lezyonların ve çeşitli dental anomalilerin tespitinde klinisyenlere yardımcı olmaktadır. Ancak, panoramik radyografilerin çeşitli avantajlarına rağmen sınırlamalarının olduğu unutulmamalıdır. Sonuçlarımız ile başka çalışma gruplarında gözlenen farklılıklar; dental anomali ve patolojik lezyonların popülasyon popülasyona değişiklik gösterdiğini düşünmektedir. Ancak, bunun ileri çalışmalar ve daha ileri görüntüleme teknikleri ile desteklenmesine ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

- Afify, A. R., & Zawawi, K. H. (2012). The prevalence of dental anomalies in the Western region of Saudi Arabia. *ISRN Dentistry*, 2012, 837270. <https://doi.org/10.5402/2012/837270>
- Al-Amiri, A., Tabbaa, S., Preston, C. B., & Al-Jewair, T. (2013). The prevalence of dental anomalies in orthodontic patients at the State University of New York at Buffalo. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 14(3), 518–523. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1354>
- Ansari G. Golpayegani M. V. & Welbury R. (2019). *Atlas of pediatric oral and dental developmental anomalies*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Arandi, N. (2020). Hyperdontia: Exploring the Developmental Abnormality. *Journal of Pre-Clinical and Clinical Research*. 14. 10.26444/jpccr/130372.

- Backman, B., & Wahlin, Y. B. (2001). Variations in number and morphology of permanent teeth in 7-year-old Swedish children. *International journal of paediatric dentistry*, 11(1), 11–17. <https://doi.org/10.1046/j.1365-263x.2001.00205.x>
- Bağ İ. (2022). Investigation of Dental Anomalies in Children in Kütahya Province Population: A Retrospective Cross-Sectional Study. *Turkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences*. 28(4):832-838, doi:10.5336/dentalsci.2022-89075
- Bakhurji, E. A., Aldossary, F., Aljarbo, J., AlMuhammadi, F., Alghamdi, M., & Nazir, M. A. (2021). Prevalence and Distribution of Nonsyndromic Dental Anomalies in Children in Eastern Saudi Arabia: A Radiographic Study. *TheScientificWorldJournal*, 2021, 9914670. <https://doi.org/10.1155/2021/9914670>
- Bilodeau, E. A., & Hunter, K. D. (2021). Odontogenic and Developmental Oral Lesions in Pediatric Patients. *Head and neck pathology*, 15(1), 71–84. <https://doi.org/10.1007/s12105-020-01284-3>
- Brook A. H. (1984). A unifying aetiological explanation for anomalies of human tooth number and size. *Archives of oral biology*, 29(5), 373–378. [https://doi.org/10.1016/0003-9969\(84\)90163-8](https://doi.org/10.1016/0003-9969(84)90163-8)
- Brook A. H. (2009). Multilevel complex interactions between genetic, epigenetic and environmental factors in the aetiology of anomalies of dental development. *Archives of oral biology*, 54 Suppl 1(Suppl 1), S3–S17. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2009.09.005>
- Büyükgöze Dindar, M., & Tekbaş Atay, M. (2022). Prevalence of Dental Anomalies Assessed Using Panoramic Radiographs in a Sample of the Turkish Population. *The Chinese journal of dental research*, 25(3), 189–196. <https://doi.org/10.3290/j.cjdr.b3317997>
- Can Karabulut D., Er F., Orhan K., Solak H., Karabulut B., Aksoy S., Cengiz E., Basmacı F., Aksoy U. (2011). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinde diş hekimliği fakültesine başvuran yetişkin popülasyonda diş gelişim bozukluklarına sahip bireylerin oranı. *Gülhane Tıp Dergisi*. 53. 154-161.
- Cardesa A, Slootweg PJ, Gale N, Franchi A.(2017). Pathology of the head and neck. 2nd ed., Heidelberg: Springer
- Cunha MGM, Nicollo R di, Teramoto L, Fava M. (2013).Prevalence of dental anomalies in children analyzed by orthopantomography. *Braz Dent Sci*. 16(4):28-33. doi: 10.14295/bds.2013.v16i4.925
- Fekonja A. (2017). Prevalence of dental developmental anomalies of permanent teeth in children and their influence on esthetics. *Journal of esthetic and restorative dentistry : official publication of the American Academy of Esthetic Dentistry ... [et al.]*, 29(4), 276–283. <https://doi.org/10.1111/jerd.12302>
- Gupta, S. K., Saxena, P., Jain, S, (2011). Prevalence and distribution of selected developmental dental anomalies in an Indian population. *Journal of oral science*, 53(2), 231–238. <https://doi.org/10.2334/josnusd.53.231>
- Haugland, L., Storesund, T., & Radunovic, V.V. (2013). Prevalence of dental anomalies in Norwegian school children. *Open J Stomatol*, 3(6), 329-333. doi: 10.4236/ojst.2013.36055
- Ignelzi, M. A., Jr, Fields, H. W., & Vann, W. F., Jr (1989). Screening panoramic radiographs in children: prevalence data and implications. *Pediatric dentistry*, 11(4), 279–285.
- Jafarzadeh, H., Azarpazhooh, A., & Mayhall, J. T. (2008). Taurodontism: a review of the condition and endodontic treatment challenges. *International endodontic journal*, 41(5), 375–388. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2008.01388.x>
- Karadas, M., Celikoglu, M., & Akdag, M. S. (2014). Evaluation of tooth number anomalies in a subpopulation of the North-East of Turkey. *European journal of dentistry*, 8(3), 337–341. <https://doi.org/10.4103/1305-7456.137641>
- Kathariya, M. D., Nikam, A. P., Chopra, K., Patil, N. N., Raheja, H., & Kathariya, R. (2013). Prevalence of Dental Anomalies among School Going Children in India. *Journal of international oral health : JIOH*, 5(5), 10–14.

- Kazancı, F., Celikoglu, M., Miloglu, O., Ceylan, I., & Kamak, H. (2011). Frequency and distribution of developmental anomalies in the permanent teeth of a Turkish orthodontic patient population. *Journal of Dental Sciences*, 6(2), 82-89. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2011.03.003>
- Kirzioğlu, Z., Köselentut, T., Ozay Ertürk, M. S., & Karayılmaz, H. (2005). Clinical features of hypodontia and associated dental anomalies: a retrospective study. *Oral diseases*, 11(6), 399-404. <https://doi.org/10.1111/j.1601-0825.2005.01138.x>
- Laganà, G., Venza, N., Borzabadi-Farahani, A., Fabi, F., Danesi, C., & Cozza, P. (2017). Dental anomalies: prevalence and associations between them in a large sample of non-orthodontic subjects, a cross-sectional study. *BMC oral health*, 17(1), 62. <https://doi.org/10.1186/s12903-017-0352-y>
- Lim, J. Y., Kim, I. H., & Song, J. S. (2020). Analysis of the Prevalence of Taurodont Deciduous Molars in Children. <https://doi.org/10.5933/JKAPD.2020.47.4.438>
- Mallya, S., & Lam, E. (2018). *White and Pharoah's oral radiology: principles and interpretation*. 8th ed., St.Louis: Elsevier.
- Mrinalini, M., & Chetan, C. (2015). True generalized macrodontia in a case of rabson-mendenhall syndrome. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology*, 27(3), 357-360.
- Pallikaraki, G., Sifakakis, I., Gizani, S., Makou, M., & Mitsea, A. (2020). Developmental dental anomalies assessed by panoramic radiographs in a Greek orthodontic population sample. *European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, 21(2), 223-228. <https://doi.org/10.1007/s40368-019-00476-y>
- Pekiner, F. N., Borahan, M. O., Gümrü, B., & Aytugar, E. (2011). Rate of incidental findings of pathology and dental anomalies in paediatric patients: A radiographic study. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 1(2), 112.
- Peltola, J. S., Wolf, J., Männik, A., Russak, S., Seedre, T., Sirkel, M., & Vink, M. (1997). Radiographic findings in the teeth and jaws of 14- to 17-year-old Estonian schoolchildren in Tartu and Tallinn. *Acta odontologica Scandinavica*, 55(1), 31-35. <https://doi.org/10.3109/00016359709091938>
- Pillai, K. G., Scipio, J. E., Nayar, K., & Louis, N. (2007). Prevalence of taurodontism in premolars among patients at a tertiary care institution in Trinidad. *The West Indian medical journal*, 56(4), 368-371.
- Rajab, L. D., & Hamdan, M. A. (2002). Supernumerary teeth: review of the literature and a survey of 152 cases. *International journal of paediatric dentistry*, 12(4), 244-254. <https://doi.org/10.1046/j.1365-263x.2002.00366.x>
- Rølling, S., & Poulsen, S. (2001). Oligodontia in Danish schoolchildren. *Acta odontologica Scandinavica*, 59(2), 111-112. <https://doi.org/10.1080/000163501750157298>
- Santosh A.B.R. (2020). Odontogenic Cysts. *Dental clinics of North America*, 64(1), 105-119. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2019.08.002>
- Sacal, C., Echeverri, E. A., & Keene, H. (2001). Retrospective survey of dental anomalies and pathology detected on maxillary occlusal radiographs in children between 3 and 5 years of age. *Pediatric dentistry*, 23(4), 347-350.
- Shrestha, A., Marla, V., Shrestha, S., & Maharjan, I. K. (2015). Developmental anomalies affecting the morphology of teeth—a review. *RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, 12(1), 68-78.
- Shrivastava, S., Tijare, M., Singh, S. (2011). Fusion/Double Teeth. *Journal of Indian Academy of Oral Medicine and Radiology*. 23. S468-S470. 10.5005/jp-journals-10011-1200.
- Sökücü, O., Ünal, M., Topcuoğlu, T., Öztaş, N. (2009). Çocuklarda daimi dentisyonda hipodonti görülme sıklığı. *Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 26(1), 33-37.

---

Talukdar, M., Kumar, A., Goenka, S., Mahajani, M., Ambhore, M. P., & Tattu, V. D. (2020). Management of radicular cyst in deciduous molar: A case report. *Journal of family medicine and primary care*, 9(2), 1222–1225. [https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe\\_1147\\_19](https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_1147_19)

Yassin S. M. (2016). Prevalence and distribution of selected dental anomalies among saudi children in Abha, Saudi Arabia. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 8(5), e485–e490. <https://doi.org/10.4317/jced.52870>

Yildiz Ş., Ataş O., Tekin S., Gezer-Ataş A. (2022). Evaluation of Hypodontia Prevalence in Children 8-15 Years Old in Elazig Province. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*. 10.10.33715/inonusaglik.1049499.

Zhu, J. F., Marcushamer, M., King, D. L., & Henry, R. J. (1996). Supernumerary and congenitally absent teeth: a literature review. *The Journal of clinical pediatric dentistry*, 20(2), 87–95.