



## İç Ege Bölgesi Endodontik Hasta Popülasyonunda Kök Dilaserasyonu Sıklığı / The Frequency of Root Dilaceration of Endodontic Patient Population in the Central Aegean Region

Gülşen KİRAZ<sup>1</sup>, Safa KURNAZ<sup>2</sup>

1. Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı, [gulsen.kiraz@ksbu.edu.tr](mailto:gulsen.kiraz@ksbu.edu.tr)

2. Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı, [safakurnaz@hotmail.com](mailto:safakurnaz@hotmail.com)

Gönderim Tarihi | Received: 8.07.2020, Kabul Tarihi | Accepted: 10.12.2020, Yayın Tarihi | Date of Issue: 31.03.2024,

Atıf | Reference: "Kiraz, G. ve Kurnaz, S. (2024). İç Ege Bölgesi Endodontik Hasta Popülasyonunda Kök Dilaserasyonu Yaygınlığı. Sağlık Akademisi Kastamonu (SAK), 9(1), s. 25-37." DOI: <https://www.doi.org/10.25279/sak.766464>

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, bir endodontik hasta popülasyon örneğinde cinsiyet ve diş tiplerine göre kök dilaserasyonu sıklığını ve dağılımını belirlemektir. **Gereç ve Yöntemler:** 2016 ile 2018 tarihleri arasında Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Ana Bilim Dalı'na başvuran 500 hastanın dijital panoramik radyografileri kullanılarak retrospektif bir çalışma gerçekleştirildi. Tüm daimi dişler incelendi. Dilaserasyon gözlenen hastaların cinsiyeti ve dilaserasyon görülen dişin tipi ve bulunduğu çene kaydedildi. Elde edilen verilerin istatistiksel analizi Pearson ki-kare ve Z-oran testi ile yapıldı. **Bulgular:** Çalışmada toplam 500 adet panoramik radyografi değerlendirildi. Bu radyografların 68 (%13.6)'inde ve incelenen 13014 dişin 74 (%0.57)'ünde dilaserasyon saptandı. Bu dilasere dişlerin 20 (%27.0)'sinin maksillada, 54 (%73.0)'ünün ise mandibulada olduğu görüldü. Bu dilasere dişlerin 8 tanesi (%10.8) kesici dişlerde, 6 tanesi (%8.1) premolar dişlerde ve 60 tanesi (%81) ise molar dişlerdeydi. Kök dilaserasyonunun sıklığı mandibulada, maksilladan anlamlı derecede farklı bulundu ( $p<0.001$ ), ancak cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmedi ( $p>0.05$ ). **Sonuç ve Öneriler:** Endodontik tedavinin basarısında kök kanalların biyomekanik preperasyonu ve mikroorganizmaların kök kanal sisteminden etkili bir şekilde uzaklaştırılması önemlidir. Bu nedenle endodontik tedaviden önce kök dilaserasyonunu tespit etmek hem tedavi sırasındaki komplikasyonları önlemek hem de iyi bir tedavi yapabilmek için kritik önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Diş Anomalileri, Endodonti, Kök Dilaserasyonu, Panoramik Radyografi

### Abstract

**Aim:** The aim of this study was to investigate the distribution and frequency of root dilaceration with respect to gender and tooth types in a sample of the endodontic patient population. **Material and Methods:** A retrospective study was performed using digital panoramic radiographs of 500 patients who applied to the Kutahya Health Sciences University Faculty of Dentistry Department of Endodontics between 2016 and 2018. All permanent teeth were examined. The gender of the patients with dilacerated teeth, the type of tooth, and the jaw where the dilaceration was observed was recorded. Statistical analysis of the data was performed using Pearson chi-square and Z-ratio tests. **Results:** A total of 500 panoramic radiographs were evaluated. Dilaceration was detected in 68 (13.6%) of these radiographs, and 74 of the 13,014 (0.57%) teeth examined. It was observed that 20 (27.0%) of these dilacerated teeth were in the maxilla, and 54 (73.0%) were in the mandible. Eight of these dilacerated



teeth (10.8%) were in incisors, six (8.1%) were in premolar teeth, and 60 (81%) were in molar teeth. The frequency of root dilaceration was significantly different in the mandible than in the maxilla ( $p<0.001$ ), but there was no statistically significant difference between the genders ( $p>0.05$ ). Conclusion and Suggestions: Biomechanical preparation of root canals and effective eradication of microorganisms from the root canal system is important for the success of endodontic treatment. Therefore, it is critically important to diagnose root dilaceration prior to endodontic treatment, both to prevent complications during endodontic treatment and to provide successful treatment.

*Keywords: Tooth Abnormalities, Endodontics, Root Dilaceration, Panoramic Radiography*

## 1. Giriş

Dental anomaliler, diş morfogenezisi sırasında genetik ve çevresel faktörlerin etkisiyle gelişebilen şekilsel defektlerdir (Kotsomitis, Dunne ve Freer, 1996). Diş krun ve kökünde morfolojik anomalilerle oldukça sık karşılaşmaktadır (McNamara, Garvey ve Winter, 1998). Dişlerin boyut, şekil ve morfolojilerindeki değişiklikler mikrodonti, makrodonti, hipodonti, hiperdonti, taurodontizm, dilaserasyon, malformasyon, geminasyon ve dens in dente gibi değişik anomaliler ile sonuçlanır (Ezoddini, Sheikhha ve Ahmadi, 2007; King, Tongkoom, Itthagarun, Wong ve Lee, 2008). Dental anomalilerin farklı popülasyonlardaki yaygınlıkları ve görülme şekilleri filogenetik ve genetik çalışmalara önemli bilgiler sağlar ve popülasyonlar arasındaki farklılıkların anlaşılmasına yardımcı olur (Gupta, Saxena, Jain ve Jain, 2011).

Dilaserasyon, gelişimi tamamlanmış bir dişin uzunluğu boyunca herhangi bir yerinde meydana gelebilecek açılanma veya keskin eğim anlamına gelir. Bu eğim dişin kronunda, mine-sement sınırında, kök boyunca veya kökün apeksinde görülebilir (Malčić ve diğerleri, 2006). Bazı yazarlar bu açılanmanın  $90^\circ$  ya da daha yüksek derecelerde olması gerektiğini belirtirken,  $20^\circ$  veya daha yüksek bir açılanmanın dilaserasyonu tanımlamak için yeterli olduğunu belirten yazarlar da vardır (Malčić ve diğerleri, 2006; Hamasha, Al-Khateeb ve Darwazeh, 2002; Chohayeb, 1983). Dilaserasyon süt dişlerinde ve daimi dişlerde görülebilir. Ancak daimi dişlerde daha çok görülmektedir. Bir veya daha fazla diş dilaserasyondan etkilenebilir. Ayrıca posterior dişlerde görülme sıklığı anterior dişlerden daha fazladır (Malčić ve diğerleri, 2006).

Dilaserasyon anomalisinin etiyolojisi tartışmalıdır. Kök dilaserasyonunun genellikle iki nedenden dolayı geliştiği kabul edilmektedir. Dilaserasyonun en yaygın olarak kabul edilen nedeni, süt dişine gelen mekanik travmanın henüz gelişmekte olan daimi dişte dilaserasyon anomalisine neden olmasıdır (Jafarzadeh ve Abbott, 2007). Diş germine gelen travma dişin kalsifiye olmuş kısmının pozisyonunun değişmesine ve dişin geri kalan kalsifiye olmamış kısmının ise anormal bir açıda gelişimini devam ettirmesine yol açabilir (Kilpatrick, Hardman ve Welbury, 1991; Maragakis, 1995). Travmatik bir yaralanma görülmeyen vakalarda görülen dilaserasyonların ise idiyopatik gelişimsel bir bozukluk olduğu düşünülmektedir (Kilpatrick ve diğerleri, 1991; Andreasen, Sundström ve Ravn, 1971). Ancak bazı araştırmacılar, dilasere dişlerin genellikle posterior bölgede görülmesi ve posterior bölgelerin travmaya doğrudan eğilimli olmaması nedeniyle, dilaserasyon anomalisinde travmanın ana etiyolojik faktör olduğu görüşünü desteklememektedir (Hamasha ve diğerleri, 2002; Andreasen ve diğerleri, 1971; Feldman, 1984). Andreasen ve arkadaşları (1971) dişlerde görülen dilaserasyonlar için ana etkenin diş germinin ektopik gelişimi olduğunu belirtmiştir (Andreasen ve diğerleri, 1971). Dilaserasyon anomalisinin gelişmesine neden olan diğer olası faktörler ise skar oluşumu; süt dişi germinin gelişimsel anomalisi; kök kanal enfeksiyonları; diş germinin ektopik gelişimi ve yer darlığı; maksiller sinüs, mandibular kanal ve nazal fossa gibi anatomik yapıların etkisi; kist, tümör ya da odontojenik hamartoma (örneğin odontoma ve süpernümerer diş) gibi yapıların varlığı; orotrakeal entübasyon ve laringoskopi;



süt dişlerinin çekilmesi ve kalıtsal faktörlerdir (Malčić ve diğerleri, 2006; Andreasen ve diğerleri, 1971; Kalra, Sushma ve Mahapatra, 2000; Stewart, 1978; Matsuoka, Sobue ve Ooshima, 2000). Ayrıca bazı çalışmalarda, Ehlers-Danlos sendromu veya Smith- Magenis sendromu gibi sendromların görüldüğü hastalarda bu dental anomali insidansının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Jafarzadeh ve Abbott, 2007).

Kökün dilaserasyonunu teşhis etmek için radyografik inceleme yapılması gerekirken, kronun dilaserasyonu ağızda klinik muayene ile gözlenebilir (Hamasha ve diğerleri, 2002). Periapikal radyografi bu anomaliyi tespit etmek için en iyi yöntemdir. Ancak radyografik olarak incelenen dişlerde dilaserasyon mezio-distal veya bukko-lingual olarak iki düzlemde değerlendirilmelidir (Malčić ve diğerleri, 2006).

Dilaserasyon görülen vakalarda endodontik tedavinin her aşamasında (teşhis, giriş kavitesi, kemomekanik preparasyon, obtürasyon) zorluklar görülebilmektedir (Jafarzadeh ve Abbott, 2007). Bu yüzden dişlerde görülen dilaserasyonun teşhisi ve prevalansı önemlidir. Dilaserasyonun teşhis edilememesi bu tip dişlerde endodontik tedavinin başarısız olma riskini arttırmaktadır (Chohayeb, 1983).

Ülkemizde dilaserasyon anomalisinin görülme sıklığını değerlendiren çalışmalar yapılmış ve araştırmacılar farklı sonuçlar ortaya koymuşlardır. Uzun ve arkadaşlarının (2013) Türkiye’de yaptığı çalışmada dilaserasyon oranı %3.1 olarak rapor edilirken, yine Türkiye’de Miloğlu ve arkadaşlarının (2010) yaptığı çalışmada bu oran %9.5; Karadaş ve Tahan’ın (2015) yaptığı çalışmada ise %17.1 olarak rapor edilmiştir (Uzun, Kalyoncuoğlu, Demiral, Güler ve Gündüz, 2013; Miloğlu ve Cakici, 2010; Karadaş ve Tahan, 2015).

Dilaserasyon anomalisi ile yapılan prevalans çalışmaları çok farklı sonuçlar rapor etmektedir. Bu çalışmanın amacı, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dis, Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı’na bas,vuran hastalarda cinsiyet ve diş tiplerine göre kök dilaserasyonunun görülme sıklığını ve dağılımını belirlemek, ayrıca bu anomalinin yaygınlığını ortaya koymaktır. Bu çalışmada üç adet sıfır hipotezi test edilmiştir. Çalışmanın birinci hipotezi, dilaserasyon görülme sıklığı açısından cinsiyetler arasında fark yoktur. Çalışmanın ikinci hipotezi, dilaserasyon görülme sıklığı açısından çeneler arasında fark yoktur. Çalışmanın üçüncü hipotezi ise dilaserasyon görülme sıklığı açısından diş tipleri arasında fark yoktur.

## **2. Gereç ve Yöntemler**

### **2.1. Araştırmanın Türü**

Araştırma tanımlayıcı türde bir çalışmadır.

### **2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman**

Araştırma Mart 2019 – Nisan 2019 tarihleri içerisinde Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Ana Bilim Dalı’nda yapılmıştır.

### **2.3. Araştırmanın Evreni Örnekleme Örnekleme Yöntemi**

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Ana Bilim Dalı’na bas,vuran hastalarda cinsiyet, çene ve diş tiplerine göre kök dilaserasyonunun görülme sıklığını ve dağılımını



belirlemek ve bu anomalinin yaygınlığını ortaya koymak amacıyla yapılan bu retrospektif çalışmamızın evreni 2016 ile 2018 tarihleri arasında hastanemize muayene ve tedavi amacıyla başvuran 18 yaş, üstü hastalardan oluşmaktadır. Çalışmamızdaki sıklık hesaplama yöntemi kullanılabilmesi için gerekli olan minimum örneklem sayısı, literatür taramasından bu hastalık ile ilgili elde edilen bilgiler yardımıyla, "ana kitle oranlarına dayalı kümelenendirilmemiş tek aşamalı tesadüfi olasılıklı örnekleme formülü" ile kriterlere uyan toplam 384 hasta olarak hesaplandı (hesaplama formülü:  $n=t^2*(p*q)/e^2$ ; bu formüle göre örnekleme hacmi:  $n=1,962*(0,5*0,5)/0,05^2=384$ ). Çalışmamızda, sıklık hesaplamak için gerekli örneklem sayısı en az 384 hasta olacak şekilde planlandı ve buna göre Power (testin gücü) analizi hesaplandı. G\*Power istatistik programı (ver. 3.1.9.4; Faul ve Erdfelder, 1998) kullanılarak  $n=384$  hasta için elde edilen sonuçlara göre; Tip-1 hata %5 alınarak hesaplandı. Bu çalışmaya dahil edeceğimiz toplam 384 hasta alındığında, Post-Hoc Power analizi sonucunda Power (testin gücü) %89 olarak bulundu. Ancak örneklem sayısını güvence altına almak ve Power değerini yüksek tutmak adına örneklem sayısı artırılarak çalışmamızda 500 hasta verisi kullanıldı. Böylece 500 hasta alındığında Power (testin gücü) %95'e yükseldi.

Araştırmada, 2016 ile 2018 tarihleri arasında hastanemize muayene ve tedavi amacıyla başvuran 18 yaş, üstü 500 hastanın dijital panoramik radyografileri rastgele örnekleme yöntemi ile seçildi ve bu radyografiler kullanılarak retrospektif bir çalışma gerçekleştirildi. Çalışmaya 18 yaş altında olan hastaların panoramik radyografileri ve görüntü kalitesi kötü olan panoramik radyografiler dahil edilmedi.

#### 2.4. Veri Toplama Araçları

Standardizasyonun sağlanması amacıyla çalışmanın deneysel kısmı deneyimli iki uzman endodontist tarafından yapıldı. Panoramik radyografiler, karanlık bir odada x3.5 büyütmede bilgisayar ekranında (19,5 inç LED monitör; A4320, Asustek Computer Inc., Taipei, Tayvan) incelendi. Tüm radyografiler ilk aşamada iki endodontist tarafından birbirlerinden bağımsız şekilde değerlendirildi. Araştırmacılar ilk incelemeden iki hafta sonra kendi içindeki uyumunun değerlendirilmesi amacıyla 125 radyografiyi tekrar inceledi ve bu değerlendirme sonucunda araştırmacıların kendi içindeki uyumunun %100 olduğu görüldü. Sonrasında sonuçlar karşılaştırıldı ve farklı görüş bildirilen radyografiler üzerinde iki endodontist birlikte tekrar değerlendirme yaparak ortak bir karara varıldı.

#### 2.5. Verilerin Toplanması

Çalışmada toplam 500 hastaya ait (282 erkek, 218 kadın) 13014 diş değerlendirildi. Hamasha ve ark.'nın tanımladığı kriterlere göre, dişin normal uzun aksından 90° veya daha büyük bir açıyla sapma olması durumunda, ilgili diş mezial veya distal kök dilaserasyonuna sahip olarak kabul edildi (Hamasha ve diğerleri, 2002). Dişin bukkal veya lingual yöndeki dilaserasyonları ise dişlerdeki "bull's-eye" görünümünün (merkezinde radyolüsen olan yuvarlak opak alan) değerlendirilmesi ile kaydedildi (White ve Pharoah, 2009). Bu şekilde "mezial veya distal" yönde ya da "bukkal veya lingual" yönde dilaserasyon görülen dişler tespit edildi. Radyografilerde değerlendirilen tüm dişler "dilaserasyon var" ya da "dilaserasyon yok" olarak kaydedildi. Ayrıca dilaserasyon gözlenen dişlere sahip hastaların cinsiyeti, dişlerin hangi çeneye ait olduğu ve dilaserasyon bölgesi kaydedildi. Çok köklü dişlerde ise dişin herhangi bir kökünde dilaserasyon anomalisi tespit edildiyse, ilgili diş "dilaserasyon var" olarak not edildi. Tüm daimi dişler incelendi ve dilaserasyon gözlenen dişlere sahip hastaların cinsiyeti, dişlerin hangi çeneye ait olduğu ve dilaserasyon bölgesi kaydedildi.

#### 2.6. Araştırmanın Etik Boyutu



Bu araştırmanın yapılması, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 19.03.2019 tarih ve 2019/04 no'lu karar ile uygun bulunmuştur. Çalışmada takip edilen tüm prosedürler 2008 yılı Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun şekilde yürütülmüştür.

## 2.7. İstatistiksel Analiz

Çalışmamızdaki kategorik değişkenler için tanımlayıcı istatistikler; sayı ve yüzde olarak ifade edildi. Kök dilaserasyon varlığı ile cinsiyet, çene ve diş tipi değişkenleri arasındaki farklılığı belirlemek için Pearson ki-kare testi kullanıldı. Ki-kare testi sonucu farklılık çıktığı durumda farklılığın tespit edilmesinde Z-oran testi kullanıldı. Hesaplamalarda istatistik anlamlılık düzeyi ( $\alpha$ ) %5 olarak alındı ve hesaplamalar için SPSS (IBM SPSS for Windows, Ver.24) ve Minitab (Statistical Software for Windows, Ver.17) istatistik paket programları kullanıldı.

İki araştırmacı arasındaki ölçümlerin güvenilirliğini karşılaştırabilmek için Kappa ( $\kappa$ ) katsayısından yararlanıldı. Araştırmacıların birbirleri arasındaki tutarlılığı yüksek bulundu [Kappa ( $\kappa$ ) 0.92;  $p < 0.05$ ]. Bu değere göre araştırmacıların değerlendirmeleri arasındaki uyumun çok iyi düzeyde olduğu görüldü.

## 3. Bulgular

Çalışmada 18-65 yaş aralığına sahip hastaların toplam 500 adet panoramik radyografisi (282 erkek, 218 kadın) değerlendirildi. Çalışmamıza dahil edilen hastaların yaş ortalamaları kadınlar için  $39.7 \pm 14.2$  erkekler için ise  $37.9 \pm 13.8$  olarak hesaplandı. Değerlendirilen radyografların 68 (%13.6)'inde, incelenen 13014 dişin ise 74 (%0.57)'ünde dilaserasyon anomalisi saptandı. Erkek hastaların 34 (%12)'ünde, kadın hastaların ise yine 34 (%15.5)'ünde dilaserasyon anomalisi tespit edildi (Tablo 1).

**Tablo 1. Çalışmaya Dahil Edilen Hastaların Yaş Ortalamaları, Kadın ve Erkeklerdeki Dilasere Dişlerin Oranları ve Çenelere Dağılımları**

Cinsiyet	Yaş Ortalaması	Maksilla	Mandibula	Hasta sayısı/ Yüzde (%)	<i>p</i>
Kadın	$39.7 \pm 14.2$	10	30	34 (218/ %15.5)	0.252
Erkek	$37.9 \pm 13.8$	10	24	34 (282/ %12)	
Toplam	$38.7 \pm 14.0$	20	54	68 (500/ %13.6) hasta 74 (13014/ %0.57) diş	

*p*: Ki-kare testi sonuçlarına göre anlamlılık düzeyi; cinsiyetlere göre dilaserasyon görülme sıklıklarının karşılaştırılması.

Kadınlarda dilaserasyon görülme sıklığı erkeklerden daha yüksek bulundu ancak cinsiyet ve dilaserasyon varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmedi ( $p > 0.05$ ) (Tablo 1). Benzer şekilde cinsiyet ile dilaserasyonun bulunduğu diş tipi arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ( $p > 0.05$ ).

Dilaserasyon varlığı ile çene ve diş tipi arasındaki farklılık ve dağılım incelendiğinde, dilaserasyon varlığı ile dilaserasyonun bulunduğu çene arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlendi ( $p < 0.001$ ). Dilaserasyon anomalisi mandibulada daha fazla oranda (%73.0) izlendi (Tablo 2). Benzer şekilde diş tiplerine göre dilaserasyonlu dişlerin dağılımı incelendiğinde, dilaserasyon varlığı ile diş tipi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlendi ve farkı oluşturan molar diş tipi idi ( $p < 0.001$ ). Molar diş tipinde daha fazla oranda (%81.1) dilaserasyon tespit edildi. Buna karşın; premolar dişler ve kesici dişlerde benzer oranlarda dilaserasyon anomalisi görüldü (Tablo 2).



**Tablo 2. Dilaserasyon Varlığı ile Çene ve Diş Tipi Arasındaki Farklılık ve Dağılım**

		N	%	p
Çene	Maksilla	20	27.0	<0.001
	Mandibula	54	73.0	
Diş Tipi	Kesici Dişler	8 <sup>a</sup>	10,8	<0.001
	Premolar Dişler	6 <sup>a</sup>	8.1	
	Molar Dişler	60 <sup>b</sup>	81.1	

p: Pearson ki-kare testi sonucuna göre anlamlılık düzeyi, çene ve diş tipine göre dilaserasyon görülme sıklıklarının karşılaştırılması. a, b: Farklı harfler Z-oran testi sonucuna göre diş tipleri arasındaki anlamlı farklılığı göstermektedir.

Maksillada tespit edilen dilaserasyonların 14'ünün apikal üçlüde, 6'sının ise orta üçlüde olduğu görüldü. Mandibulada ise 40 dişte dilaserasyon apikal üçlüde tespit edilirken, 14 dişte ise orta üçlüde tespit edildi. Maksillada kanin ve 2. molar dişlerinde dilaserasyon izlenmezken, mandibulada santral, lateral, kanin ve 2. premolar dişlerinde dilaserasyon anomalisi izlenmedi. Dilasere dişlerin sayıları ve dağılımları ise Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3. Dilasere Dişlerin Sayıları ve Dağılımları**

Diş	İncelenen diş sayısı	Dilaserasyonlu diş sayısı	Apikal üçlüde dilaserasyon görülen diş sayısı	Orta üçlüde dilaserasyon görülen diş sayısı
Maksiller Santral	950	2	2	-
Maksiller Lateral	938	6	6	-
Maksiller Kanin	947	-	-	-
Maksiller 1. premolar	886	2	2	-
Maksiller 2. Premolar	800	2	2	-
Maksiller 1. molar	714	2	-	2
Maksiller 2. molar	807	-	-	-
Maksiller 3. molar	532	6	2	4
<b>Toplam Maksiller Dişler</b>	<b>6574</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>6</b>
Mandibular Santral	923	-	-	-
Mandibular Lateral	937	-	-	-
Mandibular Kanin	965	-	-	-
Mandibular 1. premolar	892	2	2	-
Mandibular 2. Premolar	827	-	-	-
Mandibular 1. molar	592	4	4	-
Mandibular 2. molar	760	8	6	2
Mandibular 3. Molar	544	40	28	12



Toplam Mandibular Dişler	6440	54	40	14
Maksilla ve Mandibula Toplam	13014	74	54	20

#### 4. Tartışma

Bu çalışmada Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dis, Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı'na bas, vuran hastalardaki dilaserasyon görülme sıklığı incelenmiş ve bu anomalinin cinsiyet, çene ve diş tipleri arasındaki yaygınlığı araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre dilaserasyon görülme sıklığı açısından cinsiyetler arasında farklılık görülmemiştir. Bu yüzden çalışmanın birinci hipotezi kabul edilmiştir. Mandibulada dilaserasyon görülme sıklığı, maksilladan anlamlı oranda farklı bulunmuştur. Bu nedenle çalışmanın ikinci hipotezi reddedilmiştir. Ayrıca molar dişlerde dilaserasyon görülme sıklığı diğer dişlerden anlamlı derecede farklı bulunmuştur. Bu yüzden çalışmanın üçüncü hipotezi de reddedilmiştir.

Kök dilaserasyonunun tespit edilmesinde en iyi yöntem radyografik değerlendirmedir (White ve Pharoah, 2008). Bu çalışmada kök dilaserasyonlarının tespit edilmesinde dijital panoramik radyograflar kullanılmıştır. Muhammed ve ark. periapikal patolojileri tespit etmede panoramik ve periapikal radyograflar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını rapor etmiştir (Muhammed, Manson-Hing ve Ala, 1982). Ancak, Gröndahl ve arkadaşları (1970) ve Ahlqvist ve arkadaşları (1986) panoramik radyografların epidemiyolojik çalışmalarda periapikal radyografları kadar kesin sonuçlar ortaya koymadığını bildirmiştir (Gröndahl, Jönsson ve Lindahl, 1970; Ahlqvist, Halling ve Hollender, 1986). Jafarzadeh ve Abbott (2007) ve Bodrumlu ve arkadaşları (2013) da periapikal radyografların dilasere dişleri teşhis etmek için en uygun yöntem olduğunu söylemiştir (Jafarzadeh ve Abbott, 2007; Bodrumlu, Gunduz, Avsever ve Cicek, 2013). Yine Ahlqvist ve arkadaşları (1986) ve Thongudomporn ve Freer (1998) de panoramik radyografinin bukkal ve lingual yöndeki dilaserasyonları tespit etmede limitasyonları olduğunu belirtmiştir (Ahlqvist ve diğerleri, 1986; Thongudomporn ve Freer, 1998). Malčić ve arkadaşları (2006) da maksiller santral dişlerdeki dilaserasyonların tespit edilmesinde periapikal radyografların panoramik radyograflardan daha duyarlı olduğunu bildirmiştir (Malčić ve diğerleri, 2006). Panoramik radyografların maksilla ve mandibuladaki tüm dişleri aynı anda göstermesi, düşük radyasyon dozu ve elde edilen görüntüler değerlendirilirken büyütme, kontrast gibi özelliklerinden faydalanılması avantajları vardır. Bizim de çalışmamızda bu avantajlarından dolayı panoramik radyograflar kullanılmıştır.

Dilaserasyon prevalansının araştırıldığı çalışmalarda birçok farklı oran rapor edilmiştir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda da farklı oranlar rapor edilmiş ve bu oranlar Uzun ve arkadaşlarının (2013) çalışmasında %3.1; Miloglu ve arkadaşlarının (2010) çalışmasında

%9.5; Colak ve arkadaşlarının (2012) çalışmasında %16; Karadaş ve Tahan'ın (2015) çalışmasında ise %17.1 olarak bulunmuştur (Uzun ve diğerleri, 2013; Miloglu ve diğerleri, 2010; Karadaş ve Tahan, 2015; Colak, Bayraktar, Hamidi, Tan ve Colak, 2012). Ayrıca farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda; Hamasha ve arkadaşlarının (2002) Ürdün'de yaptıkları çalışmada dilaserasyon prevalansı %17 olarak rapor edilirken, Ezoddini ve arkadaşları (2007) ise İran'da yaptıkları çalışmada bu oranı %15 olarak bildirmiştir (Hamasha ve diğerleri, 2002; Ezoddini ve diğerleri, 2007). Bizim çalışmamızda ise dilaserasyon görülme sıklığı %13.6 olarak bulunmuş ve çalışmamızın sonuçları daha önce yapılan benzer çalışmalar ile uyumludur.



Çalışmamızda kök dilaserasyonu görülme oranının her iki cinseyette de aynı oranda olduğu görülmüş ve cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Ezoddini ve arkadaşları (2007) çalışmalarında, erkeklerde dilaserasyon anomalisi görülme oranını kadınlardan daha yüksek bulmuşlardır (Ezoddini ve diğerleri, 2007). Ancak; Miloglu ve arkadaşları (2010), Colak ve arkadaşları (2012), Karataş ve arkadaşları (2012), ve Hamasha ve arkadaşları (2002) yaptıkları çalışmalarda dilaserasyon anomalisi görülme sıklığı açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığını rapor etmişlerdir (Miloglu ve diğerleri, 2010; Colak ve diğerleri, 2012; Colak ve diğerleri, 2012; Karataş, Topçuoğlu, Arslan, Erdoğan ve Ezmeci, 2012). Bu çalışmada da cinsiyetler arasında dilaserasyon görülme sıklığı açısından istatistiksel olarak farklılık gözlenmemiş ve çalışmamızın sonuçları da bu çalışmalar ile uyumludur.

Dilaserasyonun hangi çenede yaygın olduğu konusunda benzer çalışmalarda farklı sonuçlar ortaya konulmuştur. Miloglu ve arkadaşları (2010) çalışmalarında her iki çene arasında dilaserasyon anomalisinin görülme sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığını rapor etmişlerdir (Miloglu ve diğerleri, 2010). Malčić ve arkadaşları (2006) maksillada dilaserasyon görülme sıklığını mandibuladan daha yüksek olarak rapor ederken, Hamasha ve arkadaşları (2002) ise mandibulada dilaserasyon anomalisi görülme oranının daha yüksek olduğunu bildirmiştir (Malčić ve diğerleri, 2006; Hamasha ve diğerleri, 2002). Bu çalışmada da dilaserasyon anomalisi görülme sıklığı mandibulada maksilladan daha yüksek bulunmuştur. Benzer çalışmalar arasındaki bu farklı sonuçlar yerel çevresel etkiler, irksal farklılıklar, seçilen yaş grupları ve farklı örneklem büyüklükleri ile açıklanabilir.

Mandibular üçüncü molar dişler, kron ve kök morfolojilerinde önemli derecede farklılıklar gösterebilen dişlerdir. Mandibular üçüncü molar dişlerin kron ve kök yapılarında gösterdiği bu farklılıklar çeşitli çalışmalarda incelenmiştir. Yapılan çalışmalarda bu dişlerin kök sayısının 1-4 arasında değişebileceği ve bu köklerin farklı derecelerde kurvatürler veya dilaserasyonlar gösterebileceği ve ayrıca kök kanalı sayısının da 6 kanala kadar ulaşabileceği rapor edilmiştir (Ahmed, 2012; Gulabivala, Opasanon, Ng ve Alavi, 2002; Sidow, West, Liewehr ve Loushin, 2000). Ayrıca bu dişlerin morfolojilerini inceleyen bazı çalışmalarda, mandibular üçüncü molar dişlerin diğer molar dişlerden daha yüksek oranda füzyon gösterdiği bildirilmiştir (Guerisoli, de Souza, de Sousa Neto, Silva ve Pecora, 1998). Türk popülasyonunda molar dişlerin kök kanal morfolojilerini inceleyen bir başka çalışmada ise kök sayıları açısından en büyük varyasyonların mandibular üçüncü molar dişlerde görüldüğü rapor edilmiştir (Sert, Şahinkesen, Topçu, Eroğlu ve Oktay, 2011). Miloglu ve arkadaşları (2010), Hamasha ve arkadaşları (2002) ve Malčić ve arkadaşları (2006) dilaserasyon üzerinde yaptıkları çalışmalarda özellikle mandibular üçüncü molar dişlerde yüksek oranda dilaserasyon anomalisi rapor etmiştir (Miloglu ve diğerleri, 2010; Hamasha ve diğerleri, 2002; Malčić ve diğerleri, 2006). Ülkemizde Bodrumlu ve arkadaşlarının (2013) ve Karadaş ve Tahan'ın (2015) yaptığı benzer çalışmalarda da en fazla dilaserasyon görülen dişin mandibular üçüncü molar diş olduğu görülmüştür (Karadaş ve Tahan, 2015; Bodrumlu ve diğerleri, 2013). Bu çalışmada da dilaserasyon anomalisi tespit edilen toplam 74 dişin 40 tanesinin mandibular üçüncü molar diş olduğu görülmüştür. Mandibular üçüncü molar dişlerin kron ve kök yapılarında yüksek oranda görülebilen varyasyonlar nedeniyle bizim de çalışmamızda dilaserasyon anomalisi en sık bu grup dişlerde izlenmiş olabilir. Diğer çalışmalarla benzer olarak bizim çalışmamızda da mandibular üçüncü molar dişlerde diğer dişlere göre daha yüksek oranda görülen dilaserasyon sıklığı çenelerde görülen dilaserasyonlu diş sayısına etki etmiş ve bu yüksek oran nedeniyle mandibulada bu anomali daha fazla izlenmiştir. Bizim çalışmamızın sonuçları da bu çalışmalar ile uyum göstermektedir (Malčić ve diğerleri, 2006; Hamasha ve diğerleri, 2002; Miloglu ve diğerleri, 2010; Bodrumlu ve diğerleri, 2013).





Dilaserasyonlu dişlerde özellikle pulpa seviyesinde kanal duvarlarında rezorbsiyon ve apozisyon varlığında kanal ağzlarının yerlerini belirlemek zordur (Jafarzadeh ve Abbott, 2007). Dilasere dişlerde kök kanallarının kemomekanik preparasyonu kurvatürün yüksek derecede eğimi nedeniyle kolay bir işlem değildir. Ayrıca bu dişlerde kök kanallarının tıkanma, zip, dirsek, perforasyon oluşma ve alet kırılma riski artmaktadır (Chadwick ve Millett, 1995). Bu nedenle de kök kanallarının şekillendirilmesi ve mikroorganizmaların eliminasyonu zor hale gelmektedir. Bu dişlerin preparasyonu sırasında kanalın eğim derecesine, kullanılan alet tipine ve aletin kullanılacağı derinliğe göre kanal eğelerine ön eğim vermek yararlı olabilir (Cohen ve Burns, 1984). Dilasere dişlerde kök kanallarının obturasyonu sırasında da zorluklar görülebilmektedir. Lateral kompaksiyon tekniği, eğimli kanalların obturasyonunda etkili bir tedavi yöntemi olsa da bu tekniği dilasere kanallarda uygulamak zordur. Dilasere dişlerin kök kanallarının obturasyonu sırasında, spreaderlar çalışma boyuna yakın alanlara ulaşamayabilir ve dilasere dişlerin tedavisinde bu tekniğin uygulanmasında zorluklar yaşanabilir. Dilasere dişlerin tedavisinde bu yöntem tercih edilecekse nikel titanyum spreaderların kullanılması önerilmektedir. Sıcak veya termoplastik gutta-perka tekniklerinin kullanımı birçok vakada daha uygulanabilir bir yöntemdir ancak dilaserasyon nedeniyle bu tekniklerin gerçekleştirilmesinde de güçlükler görülmektedir (Ingle ve Bakland, 2002). Ayrıca bu anomali dişin çekimi gerektiğinde de zorluklara neden olabilmektedir. Bu anomaliye sahip dişlerin tedavi öncesi radyografi ile tespit edilmesi oluşabilecek birçok komplikasyonun önlenmesinde yardımcı olacaktır (Topouzelis, Tsaousoglou, Pisoka ve Zouloumis, 2010).

Dilaserasyonun etiyojisi tartışmalıdır. Bazı yazarlar dilaserasyonun travmaya bağlı geliştiği düşüncesini savunmaktadır (Jafarzadeh ve Abbott, 2007; Kilpatrick ve diğerleri, 1991). Ancak Andreasen ve arkadaşları (1971) yaptıkları çalışmada dilaserasyonun etiyojisi sorgulanmış ve travmanın temel etiyojistik faktör olduğu düşüncesini desteklememiştir (Andreasen ve diğerleri, 1971). Ayrıca yapılan bir başka çalışmada da 41 dilasere diş incelenmiş ve dilaserasyon görülen 29 vakada travma öyküsü görülmemiştir (Stewart, 1978). Bunların dışında yayınlanan iki farklı vaka raporunda da dilaserasyon görülen dişlerde travma öyküsü izlenmemiştir (Feldman, 1984; Chadwick ve Millett, 1995). Bu çalışmada da dilasere dişler daha çok oranda posterior bölgede izlenmiştir. Posterior bölgenin doğrudan travmaya yatkın olmaması sebebiyle bu çalışmanın sonuçları travmanın dilaserasyon için ana etiyojistik faktör olduğu görüşünü desteklememektedir.

## 5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, değerlendirilen 500 hastanın 68 (%13.6)'inde bir veya daha fazla dilasere diş tespit edilmiştir. Kök dilaserasyonunun görülme sıklığı mandibulada maksilladan anlamlı derecede farklı bulunmuştur. Kök dilaserasyonu en sık mandibular üçüncü molar dişlerde tespit edilmiştir. Dilaserasyon anomalisinin görülme sıklığı diş tipleri arasında farklılık göstermektedir. Cinsiyetler arasında kök dilaserasyonu görülme sıklığı bakımından farklılık izlenmemiştir.

Hekimler dişlere uygulanacak olan endodontik tedavilerden ya da diğer tedavilerden (diş çekimi, ortodontik tedavi gibi) önce bu anomaliyi göz önünde bulundurmalı ve dilaserasyon anomalili dişleri tedavi ederken dikkatli olmalıdır.

## Kaynaklar

Ahlqwist, M., Halling, A., & Hollender, L. (1986). Rotational panoramic radiography in epidemiological studies of dental health. Comparison between panoramic radiographs and intraoral full mouth surveys. *Swedish Dental Journal*, 10(1-2), 73– 84.



- Ahmed, H.M.A. (2012). Management of third molar teeth from an endodontic perspective. *European Journal of General Dentistry*, 1(3), 148-160. doi: 10.4103/2278-9626.105355
- Andreasen, J. O., Sundström, B., & Ravn, J. J. (1971). The effect of traumatic injuries to primary teeth on their permanent successors. I. A clinical and histologic study of 117 injured permanent teeth. *Scandinavian Journal of Dental Research*, 79(4), 219-283. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.1971.tb02013.x>
- Bodrumlu, E., Gunduz, K., Avsever, H., & Cicek, E. (2013). A retrospective study of the prevalence and characteristics of root dilaceration in a sample of the Turkish population. *Oral Radiology*, 29(1), 27-32. doi: 10.1007/s11282-012-0105-1
- Chadwick, S. M., & Millett, D. (1995). Dilaceration of a permanent mandibular incisor. A case report. *British Journal of Orthodontics*, 22(3), 279-281. <https://doi.org/10.1179/bjo.22.3.279>
- Chohayeb A. A. (1983). Dilaceration of permanent upper lateral incisors: frequency, direction, and endodontic treatment implications. *Oral Surgery, Oral Medicine, and Oral Pathology*, 55(5), 519-520. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(83\)90239-6](https://doi.org/10.1016/0030-4220(83)90239-6)
- Cohen S., & Burns R.C. (1984). *Pathways of the pulp*. 3rd ed. St Louis, USA: Mosby.
- Colak, H., Bayraktar, Y., Hamidi, M. M., Tan, E., & Colak, T. (2012). Prevalence of root dilacerations in Central Anatolian Turkish dental patients. *The West Indian Medical Journal*, 61(6), 635-639.
- Ezoddini, A. F., Sheikhha, M. H., & Ahmadi, H. (2007). Prevalence of dental developmental anomalies: a radiographic study. *Community Dental Health*, 24(3), 140-144.
- Feldman B. S. (1984). Tooth with a 'tail'. A case report of a dilacerated mandibular incisor. *British Journal of Orthodontics*, 11(1), 42-43. <https://doi.org/10.1179/bjo.11.1.42>
- Gröndahl, H. G., Jönsson, E., & Lindahl, B. (1970). Diagnosis of periapical osteolytic processes with orthopantomography and intraoral full mouth radiography--a comparison. *Svensk tandlakare tidskrift. Swedish Dental Journal*, 63(10), 679-686.
- Guerisoli, D. M., de Souza, R. A., de Sousa Neto, M. D., Silva, R. G., & Pécora, J. D. (1998). External and internal anatomy of third molars. *Brazilian Dental Journal*, 9(2), 91-94.
- Gulabivala, K., Opananon, A., Ng, Y. L., & Alavi, A. (2002). Root and canal morphology of Thai mandibular molars. *International Endodontic Journal*, 35(1), 56-62. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2591.2002.00452.x>
- Gupta, S.K., Saxena, P., Jain, S., & Jain, D. (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>
- Hamasha, A. A., Al-Khateeb, T., & Darwazeh, A. (2002). Prevalence of dilaceration in Jordanian adults. *International Endodontic Journal*, 35(11), 910-912. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2591.2002.00593.x>



- Ingle, J.I., & Bakland, L.K. (2002). *Endodontics. 5th ed.* London, UK: BC Decker Inc.
- Jafarzadeh, H., & Abbott, P. V. (2007). Dilaceration: review of an endodontic challenge. *Journal of Endodontics*, 33(9), 1025–1030. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2007.04.013>
- Kalra, N., Sushma, K., & Mahapatra, G. K. (2000). Changes in developing succedaneous teeth as a consequence of infected deciduous molars. *Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 18(3), 90–94.
- Karadaş, M., & Tahan, E. (2015). Prevalence of root dilaceration in a subpopulation of Northeast Turkey. *Turkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences*, 21(2), 71-76.
- Karataş, E., Topçuoğlu, H.S., Arslan, H., Erdoğan, Ş., & Ezmeci E.B. (2012). Prevalence of root dilacerations in an East Anatolian endodontic patient population. *Turkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences*, 18(1), 28-32.
- Kilpatrick, N. M., Hardman, P. J., & Welbury, R. R. (1991). Dilaceration of a primary tooth. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 1(3), 151–153. <https://doi.org/10.1111/j.1365-263x.1991.tb00335.x>
- King, N.M., Tongkoom, S., Itthagarun, A., Wong, H.M., & Lee, C.K. (2008). A catalogue of anomalies and traits of the primary dentition of southern Chinese. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 32, 139-146. <https://doi.org/10.17796/jcpd.32.2.w76653r22rnnn713>
- Kotsomitis, N., Dunne, M. P., & Freer, T. J. (1996). A genetic aetiology for some common dental anomalies: a pilot twin study. *Australian Orthodontic Journal*, 14(3), 172-178.
- Malčić, A., Jukić, S., Brzović, V., Miletić, I., Pelivan, I., & Anić, I. (2006). Prevalence of root dilaceration in adult dental patients in Croatia. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 102(1), 104–109. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.08.021>
- Maragakis M. G. (1995). Crown dilaceration of permanent incisors following trauma to their primary predecessors. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 20(1), 49–52.
- Matsuoka, T., Sobue, S., & Ooshima, T. (2000). Crown dilaceration of a first premolar caused by extraction of its deciduous predecessor: a case report. *Endodontics & Dental Traumatology*, 16(2), 91–94. <https://doi.org/10.1034/j.1600-9657.2000.016002091.x>
- Miloglu, O., Cakici, F., Caglayan, F., Yilmaz, A. B., & Demirkaya, F. (2010). The prevalence of root dilacerations in a Turkish population. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 15(3), e441–e444. <https://doi.org/10.4317/medoral.15.e441>
- McNamara, C.M., Garvey, M.T., & Winter, G.B. (1998). Root abnormalities, talon cusps, dentes invaginati with reduced alveolar bone levels: case report. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 8(1), 41–45. <https://doi.org/10.1046/j.1365-263x.1998.00060.x>



- Muhammed, A. H., Manson-Hing, L. R., & Ala, B. (1982). A comparison of panoramic and intraoral radiographic surveys in evaluating a dental clinic population. *Oral Surgery, Oral Medicine, and Oral Pathology*, 54(1), 108–117. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(82\)90425-x](https://doi.org/10.1016/0030-4220(82)90425-x)
- Sert, S., Sahinkesen, G., Topçu, F. T., Eroğlu, S. E., & Oktay, E. A. (2011). Root canal configurations of third molar teeth. A comparison with first and second molars in the Turkish population. *Australian Endodontic Journal*, 37(3), 109–117. <https://doi.org/10.1111/j.1747-4477.2010.00254.x>
- Sidow, S. J., West, L. A., Liewehr, F. R., & Loushine, R. J. (2000). Root canal morphology of human maxillary and mandibular third molars. *Journal of Endodontics*, 26(11), 675– 678. <https://doi.org/10.1097/00004770-200011000-00011>
- Stewart D. J. (1978). Dilacerate unerupted maxillary central incisors. *British Dental Journal*, 145(8), 229–233. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4804154>
- Thongudomporn, U., & Freer, T.J. (1998). Prevalence of dental anomalies in orthodontic patients. *Australian Dental Journal*, 43(6), 395-398.
- Uzun, I., Kalyoncuoğlu, E., Demiral, M., Güler, B., & Gündüz K. (2013). Retrospective evaluation of the prevalence of dilacerations in an adult population applied Ondokuz Mayıs University Faculty of Dentistry. *The Journal of Ondokuz Mayıs University Faculty of Dentistry*, 14(1), 21-25.
- White, S.C., & Pharoah, M.J. (2009). *Oral radiology: principles and interpretation. 6th ed.* St Louis, USA: Mosby.
- White, S. C., & Pharoah, M. J. (2008). The evolution and application of dental maxillofacial imaging modalities. *Dental Clinics of North America*, 52(4), 689–705. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2008.05.006>

## Beyanlar

Bu çalışma herhangi bir tezden üretilmemiştir. Bu çalışma 24 Nisan 2019 tarihinde Burdur/ Türkiye, 2. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur. Çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır. Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir. Etik Açıklamalar: Bu araştırmanın yapılması, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 19.03.2019 tarih ve 2019/04 no'lu karar ile uygun bulunmuş ve bu çalışma Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı'nda yapılmıştır. Çalışmada takip edilen tüm prosedürler 2008 yılı Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun şekilde yürütülmüştür.

## Extended Abstract



**Aim:** Dilaceration is an angulation occurring anywhere on the tooth; such as, at the tooth's crown, root, amelocemental junction, or apex. The etiology of dilaceration is not exactly known. Most cases are idiopathic and have no clinical feature. Dilaceration of a crown can be visually observed in the mouth; however, radiographic examination is required to diagnose root dilaceration. Dilaceration anomaly prevalence studies report very different results in Turkey. Therefore, the aim of this study was to investigate the distribution and frequency of root dilaceration with respect to gender and tooth types in a sample of the endodontic patient population in Turkey. **Material and Methods:** A retrospective study was performed using digital panoramic radiographs of 500 patients who applied to the Kutahya Health Sciences University Faculty of Dentistry Department of Endodontics between 2016 and 2018. Panoramic radiographs of patients less than 18 years old and panoramic radiographs with poor image quality were not included in the study. All permanent teeth were examined by two endodontists. The gender of the patients with dilacerated teeth, the type of tooth, and the jaw where the dilaceration was observed was recorded. Statistical analysis of the data was performed using chi-square test and Z-tests. **Results:** A total of 500 panoramic radiographs (from 282 males and 218 females) were evaluated. Dilaceration was detected in 68 (13.6%) of these radiographs, and 74 of the 13,014 (0.57%) teeth examined. It was observed that 20 (27.02%) of these dilacerated teeth were in the maxilla, and 54 (72.9%) were in the mandible. Eight of these dilacerated teeth (10.8%) were in incisors, six (8.1%) were in premolar teeth, and 60 (81%) were in molar teeth. The frequency of root dilaceration was significantly different in the mandible than in the maxilla ( $p<0.001$ ), but there was no statistically significant difference between the genders ( $p>0.05$ ). **Conclusion and Suggestions:** The frequency of dilaceration anomaly was found different in the mandible than the maxilla in this study. These results can be explained by local environmental effects, racial differences, selected age groups and different sample sizes. According to the results of the study, the frequency of dilaceration anomaly varied between tooth types, and dilaceration anomaly was detected in a high rate of mandibular third molar teeth. Due to the high rate of variations in the crown and root structures of the mandibular third molar teeth, the dilaceration anomaly may be most frequently observed in this group of teeth. Biomechanical preparation of root canals and effective eradication of microorganisms from the root canal system is important for the success of endodontic treatment. In teeth with dilaceration anomaly, difficulties may be encountered in effective shaping, cleaning and filling of the root canals during root canal treatment. Therefore, it is critically important to diagnose root dilaceration prior to endodontic treatment, both to prevent complications during endodontic treatment and to provide successful treatment.