



GAZİANTEP UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Journal homepage: <http://dergipark.org.tr/tr/pub/jss>



Araştırma Makalesi • Research Article

DOI: 10.21547/jss.1881563

Demirci Göleti (Çanakkale) Geç Roma-Bizans Dönemi İskeletlerinde Ağız ve Diş Sağlığı*

Oral and Dental Health in Late Roman-Byzantine Period Skeletons at Demirci Pond (Çanakkale)

Ece EREN KURAL^{a**} İsmail ÖZER^b

^a Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Paleoantropoloji Ana Bilim Dalı, Ankara / TÜRKİYE
ORCID: 0000-0003-2811-2189

^b Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Paleoantropoloji Ana Bilim Dalı, Ankara / TÜRKİYE
ORCID: 0000-0002-3859-2326

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 4 Şubat 2026

Kabul tarihi: 2 Mart 2026

Anahtar Kelimeler:

Geç Roma-Bizans,

Diş ve Çene Patolojisi,

Beslenme Yapısı,

Ağız ve Diş Sağlığı.

ÖZ

Çalışma kapsamında, Çanakkale İli, Gelibolu İlçesi, Demirci Göleti yakınında gerçekleştirilen kurtarma kazılarında elde edilen, Geç Roma-Bizans Dönemi'ne ait iskelet topluluğunun diş ve çene patolojileri, beslenme yapısı ile ağız ve diş sağlığının anlaşılması amacıyla incelenmiştir. Çalışmada, 30 iskelete (12 erkek, 10 kadın, 4 çocuk ve 4 bebek) ait 425 adet daimi diş ve 65 adet süt dişi olmak üzere toplam 490 adet diş, 358 adet soket ve 37 adet çene, diş ve çene patolojisi açısından incelenmiştir. Analizler sonucunda, Demirci Göleti iskeletlerinde daimi dişlerde diş çürüğü %18,3, diş aşınması %89 (aşınma derecesi ortalaması 2,95), diş taşı %42,9, hipoplazi %40, alveol kemik kaybı %87,9, apse %2,4, antemortem diş kaybı %3,3 oranında; süt dişlerinde de diş çürüğü %4,5, diş aşınması %38,6 (aşınma derecesi ortalaması 1,66), hipoplazi %3,1 oranında belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, iskelet topluluğunun ağırlıklı olarak çürük yapıcı, yumuşak besinler tükettiğini işaret ederken, yüksek oranda gözlenen hipoplazi oranı bireylerin gelişim dönemlerinde stres faktörlerinden etkilendiklerini göstermektedir. Süt dişlerinde patolojilerin düşük oranda gözlenmesi ise patolojilerin ileri aşamalara ulaşmadan bebek ve çocuk ölümlerinin gerçekleşmiş olabileceğine işaret etmektedir. Demirci Göleti iskeletlerinde gözlenen diş ve çene patolojilerinin görülme oranlarının Anadolu'da bulunan Roma, Bizans ve Orta Çağ topluluklarıyla karşılaştırılması sonucunda, Demirci Göleti iskeletlerinin genel olarak tarım toplumlarına benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: February 4, 2026

Accepted: March 2, 2026

Keywords:

Late Roman-Byzantine,

Dental and Jaw Pathology,

Nutritional Structure,

Oral and Dental Health.

ABSTRACT

This study examined the dental and jaw pathologies of a group of skeletons dating back to the Late Roman-Byzantine period, obtained from rescue excavations conducted near the Demirci Pond in Gelibolu District, Çanakkale province, with the aim of understanding the diet, and oral and dental health. In the study, a total of 490 teeth - including 425 permanent and 65 deciduous teeth- as well as 358 teeth sockets and 37 jaws belonging to 30 skeletons (12 males, 10 females, 4 children and 4 infants) were examined for dental and jaw pathologies. The analyses revealed that among the permanent teeth of Demirci Pond skeletons, the prevalence of dental caries was 18.3%, tooth wear was 89% (average wear score 2,95), calculus was 42.9%, hypoplasia was 40%, alveolar bone loss was 87.9%, abscess was 2.4%, and ante-mortem tooth loss was 3.3%; among the deciduous teeth, dental caries was 4.5%, tooth wear was 38.6% (average wear score 1,66), and hypoplasia was 3.1%. The findings reveal that the skeleton group primarily consumed cariogenic, soft foods, while the high rate of hypoplasia suggests that individuals were affected by stress factors during their developmental periods. The low incidence of pathologies in deciduous teeth suggest that infant and child deaths may have occurred before pathologies reached advanced phases. Comparison of rates of dental and jaw pathologies determined in the Demirci Pond skeletons with those of Roman, Byzantine, and Medieval populations in Anatolia, revealed that the Demirci Pond skeletons generally resemble those of agricultural populations.

* Demirci Göleti Geç Roma-Bizans Dönemi iskelet materyallerinin Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Bölümü Paleoantropoloji Laboratuvarı'nda incelenmesine izin veren T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğüne, Çanakkale Valiliği İl Kültür ve Turizm Müdürlüğüne ve Çanakkale Troya Müze Müdürlüğüne teşekkür ederiz.

** Sorumlu yazar/Corresponding author.

e-posta: eceren@ankara.edu.tr

EXTENDED ABSTRACT

In the studies about ancient societies, the examination of dental and jaw pathologies provides important information about the dietary habits, food preparation techniques, socioeconomic status, general health conditions, and subsistence economies of them (Hillson, 1996; Lukacs, 1989; Ortner, 2003). Due to their structure, pathologies reflected in teeth are permanent throughout life because they are more durable than bones and the enamel layer cannot regenerate itself (Hillson, 1996). For this reason, they reflect the nutritional deficiencies, health problems, stress factors, and traumas that individuals are exposed to throughout their lives (Ortner, 2003). In this study, dental and jaw pathologies were analyzed to provide insight into the oral and dental health and dietary habits of skeletons Demirci Pond in Çanakkale province, belonging to the Late Roman-Byzantine period.

The material of this study includes human skeletons belong to Late Roman-Byzantine period, obtained from the rescue excavations conducted in 2019 by Çanakkale Troya Museum Directorate and DLSY ADİ Partnership near the Demirci Pond in Geliboli District, Çanakkale, as part of the Kınalı-Tekirdağ-Çanakkale-Savaştepe Highway Project. According to the excavation reports, 44 individuals were identified from 40 graves. The paleoanthropological examination of the skeletons was conducted at the Paleoanthropology Laboratory of the Anthropology Department, Ankara University, with the permission of the Çanakkale Troya Museum Directorate. Morphological and metric analyses were applied to estimate the sex of the skeletons, while methods based on tooth wear, epiphyseal closure, and age-related changes in the symphysis pubis were applied to estimate age (Özer, 1999; Ubelaker, 1978; WEA (Workshop of European Anthropologists), 1980)). In the analysis of dental and jaw pathologies, Hillson (2001), Sakashita et al. (1997), and Lanfranco and Egger (2010) were used for dental caries; Brothwell (1981) and Bouville et al. (1983) methods were used for tooth wear; Brothwell (1981) was used for the examination of dental calculus, alveolar bone loss, and abscesses; Brothwell (1981) was used for hypoplasia analysis and FDI (1982) was used for its classification; Ante-mortem tooth loss (AMDL) was recorded as “present” or “absent”. The SPSS30 program was used for statistical analyses within the scope of this study. To evaluate the relationship between dental and jaw pathologies and upper-lower jaw, age, and gender groups, the χ^2 (chi-square) test, and Fisher's Exact test were applied when the expected values were below 5 in more than 20% of the cells. In the dental wear analysis, the one-way ANOVA test was applied.

In the study, 30 skeletons (12 males, 10 females, 4 children, and 4 infants) were examined in terms of dental and jaw pathology, along with 490 teeth (425 permanent teeth and 65 deciduous teeth), 358 sockets, and 37 jaws belonging to these individuals. Of the teeth examined, 188 belonged to males and 197 to females. By age group, 34 teeth belonged to infants, 71 to children, 57 to young adults, 316 to middle-aged adults, and 12 to older adults.

The analysis revealed that 18.3% of permanent teeth and 4.5% of deciduous teeth had dental caries. Dental caries was predominantly observed at the enamel/cementum level in both permanent and deciduous teeth. While no dental caries was detected in infants, only two deciduous teeth have caries in children. An increase in the caries rate was observed in middle-aged and young adults, reaching its highest level in older adults. The rates of dental caries were similar between males and females. Tooth wear was observed in 89% of permanent teeth, with an average wear degree of 2.95. In deciduous teeth, tooth wear was observed in 38.6% of teeth, with an average wear degree of 1.66. Tooth wear was not observed in infants, and an increase in the average degree of wear was observed from childhood to adulthood. In addition, the average tooth wear was slightly higher in males (\bar{x} : 3.19) than in females (\bar{x} : 2.86). Dental calculus was observed in 42.9% of permanent teeth, and generally slight calculus accumulation was detected. Dental calculus was not observed in infants and children in the examined skeletons, but it was most frequently observed in young adults, followed by middle-aged and older adult age groups. In addition, it has been determined males present more dental calculus than females. Alveolar bone loss was determined in 87.9% of the jaws belonging to adults examined in the study and was generally moderate. Alveolar bone loss, observed in almost all jaws belonging to adults, was determined at similar rates in females and males. Abscesses were found at a very low rate of 2.4% in the sockets of permanent teeth. Abscess lesions, observed only in adults, were generally seen in middle-aged adults and were found in one socket belonging to a young adult. No abscess lesions were found in the older adult age group. Antemortem tooth loss was also detected in 3.3% of permanent teeth sockets. The rate of AMTL increased with advancing age, and was slightly more frequent in females than in males. Hypoplasia was detected in 40% of permanent teeth and 3.1% of deciduous teeth. Hypoplasia was not observed in deciduous teeth belonging to infants, and the highest rate of hypoplasia was observed in the advanced adult stage. This was followed by young adults, children, and middle-aged adults.

The results indicate that the Demirci Pond skeleton community, which exhibits a high prevalence of dental caries and dental calculus and a low average degree of wear, primarily consumed decay-promoting, carbohydrate-rich, soft foods. The high rate of hypoplasia indicates that individuals were affected by stress factors during their developmental periods. The dental and jaw pathologies observed in the Demirci Pond skeletons are generally similar to those of contemporary Anatolian societies, which are considered agricultural societies. However, the fact that the observed pathologies are generally higher than those of Anatolian societies of the same period indicates that the Demirci Pond skeletons had less favorable conditions in terms of nutrition and oral and dental health.

Giriş

Dişler yapısal özellikleri nedeniyle kemiklere göre ölüm sonrası süreçten daha az etkilenmekte ve mine tabakası kendisini yenileyemediği için dişlerde oluşan patolojiler hayat boyu kalıcı hale gelmektedir (Hillson, 1996). Bu sebeple, dişler eski insan toplumları ile ilgili hem biyolojik hem de kültürel bilgiler sunmaktadır. İskelet çalışmalarında, beslenme, gelişimsel bozukluklar, travma veya genetik sebepli oluşan diş patolojileri, geçmiş toplumların beslenme biçimleri, besin hazırlama teknikleri, sosyoekonomik durumları, genel sağlık durumları ve geçim ekonomileri ile ilgili önemli bilgiler sağlamaktadır (Hillson, 1996; Lukacs, 1989; Ortner, 2003).

İskelet çalışmalarında en fazla karşılaşılan diş patolojilerinden biri olan diş çürüğü, karbonhidrat içeren besinlerin bakteriyel fermantasyonuyla açığa çıkan organik asitlerin dişin mine tabakasına zarar vermesiyle oluşmaktadır (Larsen, 2015). Karbonhidratlı besinlerin yoğun olarak tüketilmesinin yanında, besinlerin hazırlanmış biçimleri, diş aşınması, periodontal hastalıklar ile cinsiyet hormonlarının ve genetik faktörlerin bu patolojinin oluşmasında önemli bir rolü olduğu bilinmektedir (Larsen vd., 1991; Lukacs, 2008; Lukacs & Largaespada, 2006). Diş aşınması ise sert-asidik gıdaların tüketilmesi, besin hazırlama teknikleri ve dişlerin beslenme dışında alet olarak kullanımı sonucunda oluşması sebebiyle bireylerin hem beslenme yapısı hem de kültürel-davranışsal özelliklerinin anlaşılmasını sağlamaktadır (Hillson, 2005; Larsen, 1995, 2015). Protein, nişasta ve karbonhidrat içerikli besinlerin tüketimi ile ilişkilendirilen diş taşı, bireylerin beslenme alışkanlıkları ile ağız hijyeni hakkında bilgi sağlamaktadır (Hillson, 1996). Buna ek olarak, beslenme ve ağız hijyenini yansıtan bu patolojilerin ileri aşamaları, periodontal dokunun iltihaplanması nedeniyle alveol kemik kaybı, apse oluşumu ve en sonunda da antemortem diş kaybına (AMDK) uzanan bir sürecin oluşmasına sebep olabilmektedir (Larsen, 2015; Ogden, 2007). Diş minesinde gözlenen hipoplazi ise bireylerin gelişim dönemlerinde maruz kaldıkları besin yetersizliği, anne sütünden erken ve hızlı kesilme, enfeksiyonel hastalıklar gibi stres faktörlerinin yansımasıdır (Goodman & Martin, 2002; Lewis, 2007). Buna ek olarak, diş grupları (Kesici/insisiv (I1, I2), köpek/kanin (C), küçük azı/premolar (P1, P2) ve büyük azı/molar (M1, M2, M3) arasındaki morfolojik ve gelişim süreçlerindeki farklılıklar, patolojilerin diş grupları arasındaki dağılımını etkileyebilmektedir. Örneğin, tüberküllü yapısı nedeniyle besin artıklarını çiğneme yüzeyinde daha fazla tutabilen molar dişlerin çürük oluşumuna daha yatkın olduğu; diş aşınmasında ilk süren dişlerden olan insisiv ve molar dişlerin diş aşınmasından daha fazla etkilendiği; çevresel streslerden daha fazla etkilenen ön dişlerin (insisiv ve kanin) ise hipoplazi oluşumuna daha duyarlı olduğu bilinmektedir (Deter, 2009; Goodman & Rose, 1990; Hillson, 1996, 2001).

İskelet çalışmalarında diş ve çenelerde gözlenen lezyonlar toplumların beslenme ve sağlık yapılarının anlaşılmasında kritik bir öneme sahiptir. Bu kapsamda, bu çalışmada, Çanakkale İli, Gelibolu İlçesi, Demirci Göleti yakınında gerçekleştirilen kurtarma kazılarında ele geçen iskeletlerin ağız ve diş sağlığı ile beslenme yapısının anlaşılması amacıyla diş ve çene patolojileri incelenmiştir.

Materyal-Metot

Çalışmanın materyalini, Çanakkale Troya Müzesi Müdürlüğü ve DLSY ADİ Ortaklığı tarafından 2019 yılında Kınalı-Tekirdağ-Çanakkale-Savaştepe Otoyol Projesi kapsamında Çanakkale İli, Gelibolu İlçesi, Demirci Göleti yakınında gerçekleştirilen kurtarma kazılarında çıkarılan Geç Roma-Bizans Dönemi'ne ait nekropol alanından çıkarılan insan iskeletleri oluşturmaktadır. Demirci Göleti yakınlarından bulunan iskelet serisi 40 mezardan çıkartılmıştır. Mezarlardan 44 birey tespit edilmiş olup 30 mezarda tekli gömüt, 4 mezarda ise çoklu gömüt tespit edilmiştir. 6 mezarda ise iskelet bulunmadığı rapor edilmiştir. Kazı raporlarına göre Geç

Roma-Bizans Dönemi'ne tarihlendirilen mezarlık alanında, genellikle basit toprak mezar ve taş sanduka mezar tipleri gözlemlenmiş, bunun yanı sıra kiremit, taş ya da tuğla ile çevrilmiş basit toprak mezar tipleri de tespit edilmiştir. Genellikle batı-doğu doğrultusunda uzanan bu mezarların bir kısmında ölü hediyeleri de tespit edilmiştir. İskeletlerin paleoantropolojik açıdan incelenmesi Çanakkale Troya Müzesi Müdürlüğü'nün izniyle Ankara Üniversitesi, Antropoloji Bölümü Paleoantropoloji Laboratuvarında yapılmıştır. İskeletlerde cinsiyet tahmini yapılırken morfolojik ve metrik kriterler, yaş belirlenmesinde diş aşınması, epifizyal kaynaşma ve symphysis pubisten yaşlandırma yöntemleri kullanılmıştır (Özer, 1999; Ubelaker, 1978; WEA (Workshop of European Anthropologists)).

Çalışmada, 30 birey diş ve çene patolojisi açısından incelenmiştir. Bu kapsamda, diş çürükleri Hillson (2001), Sakashita vd. (1997) ile Lanfranco ve Egger'ın (2010); diş taşı, alveol kemik kaybı ve apse Brothwell'in (1981); hipoplazi Brothwell (1981) ve sınıflandırmasında FDI'nin (1982) yöntemleri uygulanmıştır. AMDK "var/yok" şeklinde kaydedilmiştir. Buna ek olarak, diş aşınmasında Brothwell (1981) ve Bouville vd.'nin (1983) yöntemi kullanılmış olup, bu yöntemdeki aşınma derecelerini yansıtan + ve - değerler istatistiksel analizleri kolaylaştırmak amacıyla ana değerle birlikte değerlendirilmiştir (Örneğin, 5+ ve 5++ değerleri 5 olarak değerlendirilmiştir). Buna ek olarak, diş aşınmasında 2.-3. dereceler hafif, 4.-5. dereceler orta, 6.-7. dereceler ileri derece şeklinde tanımlanmıştır.

Çalışma kapsamında tespit edilen patolojilerin istatistiksel analizleri için SPSS30 programı kullanılmıştır. Diş ve çene patolojilerinin görülme oranları ile üst-alt çene, yaş ve cinsiyet grupları arasındaki istatistiksel ilişkinin saptanmasında χ^2 (ki-kare) testi ve Fisher'in Kesin Testi (Hücrelerin %20'sinden fazlasında 5'in altında beklenen değer olması durumunda) uygulanmıştır. Diş aşınma derecesi ortalamalarının üst-alt çene, cinsiyet ve yaş grupları arasındaki istatistiksel ilişkinin değerlendirilmesinde ise One-Way Anova testi kullanılmıştır.

Bulgular

Paleodemografik yapı

İskeletler üzerinde yapılan analizlerde 44 birey tespit edilmiş, bunların 6'sı bebek, 4'ü çocuk, 19'u erkek ve 15'i kadındır (Tablo 1). Çalışma kapsamında elde edilen iskeletlerin ortalama yaşam uzunluğu 25,6 yıl olup, erişkin bireylerde 32,4 yıl, kadınlarda 33,6, erkeklerde 31,4 yıl, bebek ve çocuklarda ise 2,8 yıl olarak belirlenmiştir.

Tablo 1: Demirci Göleti iskeletlerinin paleodemografik dağılımı

Yaş grubu	Bebek		Çocuk		Erkek		Kadın		Genel Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Bebek (0-2,49)	6	100	-	-	-	-	-	-	6	13,6
Çocuk (2,5-17,9)	-	-	4	100	-	-	-	-	4	9,1
Genç Erişkin (18-29,9)	-	-	-	-	7	87,5	1	12,5	8	18,2
Orta Erişkin (30-44,9)	-	-	-	-	12	48	13	52	25	56,8
İleri Erişkin (45+)	-	-	-	-	-	-	1	100	1	2,3
Genel Toplam	6	13,6	4	9,1	19	43,2	15	34,1	44	100

n: Birey sayısı

Çalışma kapsamında, diş ve çene patolojisi açısından incelenen 30 bireyin 12'si (%40) erkek, 10'u (%33,3) kadın, 8'i (%26,7) çocuk ve bebek bireylerden oluşmaktadır. Yaş grupları açısından ise bireylerin 5'i (%16,7) genç erişkin, 16'sı (%53,3) orta erişkin, 1'i (%3,3) ileri erişkindir (Tablo 2).

Tablo 2: Diş ve çene patolojileri incelenen bireylerin yaş ve cinsiyet dağılımı

Yaş grupları	Bebek		Çocuk		Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Bebek (0-2,49)	4	100	-	-	-	-	-	-	4	13,3
Çocuk (2,5-17,9)	-	-	4	100	-	-	-	-	4	13,3
Genç Erişkin (18-29,9)	-	-	-	-	4	80	1	20	5	16,7
Orta Erişkin (30-44,9)	-	-	-	-	8	50	8	50	16	53,3
İleri Erişkin (45+)	-	-	-	-	-	-	1	100	1	3,3
Toplam	4	13,3	4	13,3	12	40	10	33,3	30	100

n: Birey sayısı

Diş ve Çene Patolojisi Açısından İncelenen Dişler

Çalışmada, toplam 490 adet diş (Daimi ve süt dişleri), 358 adet soket ve 37 adet çene incelenmiştir. İncelenen dişlerin 425 adeti daimi diş olmakla birlikte bunların 399'u sürmüş, 26 tanesi ise sürmemiş daimi dişlerdir. 65 adet süt dişinin ise 44'ü sürmüş, 21'i sürmemiş süt dişidir. Bunlara ek olarak 48 adet premortem diş kaybı, 11 adet AMDK bulunmaktadır. Erkeklerde 188 diş, kadınlarda ise 197 adet daimi diş incelenmiş olup, çocuklarda 31 adet süt dişi ve 40 adet daimi diş, bebeklerde ise 34 adet süt dişi incelenmiştir (Tablo 3). Yaş gruplarına göre ise, genç erişkinlerde 57, orta erişkinlerde 316, ileri erişkinlerde ise 12 adet diş incelenmiştir

Tablo 3: Demirci Göleti iskeletlerinde cinsiyet gruplarına göre dişlerin ve soketlerin dağılımı

	Süt Dişi	Daimi Diş	PMDK	AMDK
	n	n	n	n
Erkek (18+)	-	188	34	4
Kadın (18+)	-	197	10	7
Çocuk (2,5-17,9)	31	40	4	-
Bebek (0-2,49)	34	-	-	-
Toplam	65	425	48	11

n: Diş sayısı

PMDK: Premortem diş kaybı

AMDK: Antemortem diş kaybı

Diş ve Çene Patolojileri

Çalışma kapsamında incelenen Demirci Göleti iskeletlerinde diş ve çeneler çürük, aşınma, diş taşı, alveol kemik kaybı, apse, AMDK ve hipoplazi açısından incelenmiştir. Tablo 4'te söz konusu patolojilerin daimi, süt dişleri ile genel olarak iskelet topluluğu içerisindeki görülme oranları verilmektedir.

Tablo 4: Demirci Göleti iskeletlerinde diş ve çene patolojilerinin görülme oranları

	Daimi				Süt				Genel			
	G	B	%	\bar{x}	G	B	%	\bar{x}	G	B	%	\bar{x}
Diş Çürüğü	73	399	18,3		2	44	4,5		75	443	16,9	
Diş Aşınması	347	390	89	2,95	17	44	38,6	1,66	364	434	83,9	2,82
Diş Taşı	167	389	42,9		0	44	0		167	433	38,6	
Hipoplazi	148	370	40		2	64	3,1		150	434	34,6	
Alveol Kemik Kaybı*	29	33	87,9		-	-	-		29	33	87,9	
Apse**	8	328	2,4		-	-	-		8	328	2,4	
AMDK**	11	332	3,3		-	-	-		11	332	3,3	

G: Gözlenen diş sayısı

B: Bakılan diş sayısı

 \bar{x} : Aşınma derecesi ortalaması

AMDK: Antemortem diş kaybı

*Çene sayısına göre değerlendirilmiştir

**Soket sayısına göre değerlendirilmiştir.

Diş çürüğü

İskelet toplumunda diş çürüğü açısından incelenen 399 adet daimi dişin 73'ünde (%18,3) çürük tespit edilmiştir (Tablo 5). Diş gruplarına bakıldığında en yüksek diş çürüğü oranı M2 dişinde (%38,8) belirlenmiş olup, molar dişlerin ön dişlere göre diş çürüğünden daha fazla etkilendiği belirlenmiştir. Alt (%17,7) ve üst çenede (%19) birbirlerine yakın oranda diş çürüğü gözlenmiş ve aralarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (χ^2 : 0,106; df: 1; p : 0,745). Buna ek olarak, alt çenede en yüksek çürük oranı M1 (%34,6) ve M2 (%34,5) dişlerinde, üst çenede ise M2 (%45) ve M3 (%43,8) dişlerinde belirlenmiştir. İncelenen daimi dişlerde çürük genellikle dişlerin mine/semment kısmını etkilemiştir (%74). Dentini (%11) etkileyen ve pulpayı açığa çıkaran (%12,3) çürükler ile köke kadar ilerleyen sadece kökün kaldığı (%2,7) çürükler daha az oranda gözlenmiştir (Tablo 6).

Tablo 5: Daimi dişlerde diş çürüğünün görülme oranı

Dişler	Üst Çene			Alt Çene			Toplam		
	G	B	%	G	B	%	G	B	%
I1	1	23	4,3	1	28	3,6	2	51	3,9
I2	2	25	8	4	27	14,8	6	52	11,5
C	2	29	6,9	1	31	3,2	3	60	5
P1	4	22	18,2	5	33	15,2	9	55	16,4
P2	5	20	25	5	26	19,2	10	46	21,7
M1	4	24	16,7	9	26	34,6	13	50	26
M2	9	20	45	10	29	34,5	19	49	38,8
M3	7	16	43,8	4	20	20	11	36	30,6
Toplam	34	179	19	39	220	17,7	73	399	18,3

G: Çürük gözlenen diş sayısı

B: Bakılan diş sayısı

Tablo 6: Daimi dişlerde gözlenen diş çürüğü derecelerinin görülme oranı

Dişler	Mine/Semment Çürüğü		Dentin Çürüğü		Pulpa Çürüğü		Köke Kadar		Toplam N
	n	%	n	%	n	%	n	%	
I1	1	50	1	50	0	0	0	0	2
I2	5	83,3	0	0	1	16,7	0	0	6
C	2	66,7	0	0	1	33,3	0	0	3
P1	8	88,9	1	11,1	0	0	0	0	9
P2	7	70	2	20	1	10	0	0	10
M1	8	61,5	1	7,7	3	23,1	1	7,7	13
M2	13	68,4	3	15,8	2	10,5	1	5,3	19
M3	10	90,9	0	0	1	9,1	0	0	11
Toplam	54	74	8	11	9	12,3	2	2,7	73

n: Çürük gözlenen diş sayısı

Demirci Göleti iskeletlerinde diş çürüğünün yaş grubuna göre dağılımına bakıldığında çocuklara ait daimi dişlerde diş çürüğü gözlenmezken genç erişkinlerde %19,3, orta erişkinlerde %18, ileri erişkinlerde ise %41,7 oranında diş çürüğü tespit edilmiştir (Tablo 7). Yaş grupları arasında diş çürüğü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir (p : 0,053, Fisher'ın Kesin Testi). Bunun yanında, kadınlarda %19,3, erkeklerde %18,6 oranında diş çürüğü belirlenmiş olup (Tablo 7), cinsiyet grupları arasında diş çürüğü açısından anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (χ^2 : 0,028; df: 1; p : 0,866).

Tablo 7: Daimi dişlerde cinsiyet ve yaşa göre diş çürüğü görülme oranı

	Erkek			Kadın			Çocuk			Toplam		
	G	B	%	G	B	%	G	B	%	G	B	%
Çocuk (2,5-17,9)	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	14	0
Genç Erişkin (18-29,9)	10	54	18,5	1	3	33,3	0	0	0	11	57	19,3
Orta Erişkin (30-44,9)	25	134	18,7	32	182	17,6	0	0	0	57	316	18
İleri Erişkin (45+)	0	0	0	5	12	41,7	0	0	0	5	12	41,7
Toplam	35	188	18,6	38	197	19,3	0	14	0	73	399	18,3

G: Çürük gözlenen diş sayısı

B: Bakılan diş sayısı

Demirci Göleti iskeletlerinde bebek ve çocuklara ait süt dişlerine bakıldığında, 44 dişin sadece 2'sinde, (%4,5) diş çürüğü belirlenmiştir. Bebeklerde diş çürüğü gözlenmezken, sadece bir çocuk bireyde üst çenenin m1 dişlerinde (n:2), mine/segment derecesinde diş çürüğü belirlenmiştir.

Diş aşınması

Çalışma kapsamında, incelenen 390 adet daimi dişin 347'sinde (%89) diş aşınması gözlenirken, 43'ünde (%11) ise diş aşınması gözlenmemiştir.

Daimi dişlerde gözlenen aşınma derecesi ortalamasına (\bar{x}) bakıldığında, 2,95 değerinde aşınma ortalaması tespit edilmiştir (Tablo 8). Bunun yanında, alt çenede aşınma derecesi ortalamasının (\bar{x} : 3,08), üst çeneden (\bar{x} : 2,78) biraz daha şiddetli olduğu belirlenmiş ve bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (F: 7,043; p : 0,008). Diş grupları arasında, diş aşınma ortalamasının en yüksek olduğu dişler I1 ile M1 dişleridir. Alt çenede insisiv dişler ile M1 ve M2 dişleri diğer dişlerden biraz daha fazla aşınmışken, üst çenede ise I1 ile M1 dişleri diğer dişlerden daha fazla aşınmıştır. Ancak tüm diş gruplarına bakıldığında, genel olarak hafif derecede diş aşınması belirlenmiştir.

Tablo 8: Daimi dişlerde aşınma derecesi ortalamaları

Dişler	Üst Çene			Alt Çene			Toplam		
	n	\bar{x}	Sd	n	\bar{x}	Sd	N	\bar{x}	Sd
I1	23	3,43	1,037	27	3,63	1,079	50	3,54	1,054
I2	25	2,52	1,046	26	3,23	0,908	51	2,88	1,032
C	29	2,79	0,978	30	2,97	0,964	59	2,88	0,966
P1	22	2,50	1,185	33	2,79	1,244	55	2,67	1,218
P2	19	2,79	1,134	26	2,65	1,198	45	2,71	1,160
M1	24	3,33	1,167	23	3,65	0,982	47	3,49	1,081
M2	19	2,63	1,257	28	3,18	0,983	47	2,96	1,122
M3	16	1,94	0,929	20	2,60	1,046	36	2,31	1,037
Toplam	177	2,78	1,154	213	3,08	1,108	390	2,95	1,138

n: diş sayısı

 \bar{x} : aşınma derecesi ortalaması

Sd: Standart deviation

Demirci Göleti iskeletlerinde ilerleyen yaşla diş aşınma derecesi ortalamasının arttığı belirlenmiştir (Tablo 9). Çocuklara ait daimi dişlerde aşınma gözlenmezken (\bar{x} : 1), genç erişkinlerde 2,68, orta erişkinlerde 3,04, ileri erişkinlik döneminde ise 4,08'dir (Tablo 9); yaş grupları arasındaki bu farklılığın anlamlı olduğu belirlenmiştir (F: 22,429; p <0,001). Buna ek olarak, kadınlarda 196 dişin 171'inde (%87,24), erkeklerin ise 180 dişin 176'sında (%97,8) diş aşınması gözlenmiştir. Cinsiyetler arasında aşınma derecesi ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiş olup (F: 9,111; p : 0,003), erkeklerde 3,19 ve kadınlarda 2,86 değerinde hafif derecede aşınma derecesi ortalaması gözlenmiştir (Tablo 9).

Tablo 9: Daimi dişlerde cinsiyet ve yaş gruplarına göre diş aşınma derecesi ortalamaları

Cinsiyet	N	\bar{x}	Sd
Erkek	180	3,19	1,014
Kadın	196	2,86	1,141
Yaş Grupları	N	\bar{x}	Sd
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	14	1,00	0,000
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	53	2,68	,936
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	311	3,04	1,099
İleri Erişkin (45+ yaş)	12	4,08	,900
Toplam	390	2,95	1,138

n: diş sayısı

 \bar{x} : aşınma derecesi ortalaması

Sd: Standart deviation

Diş aşınması açısından incelenen 44 süt dişinin 17'sinde (%38,6) diş aşınması gözlenmiş olup, 27 (%61,4) dişte aşınma gözlenmemiştir. Bebeklere ait süt dişlerinde aşınma belirlenmemiş, sadece çocuklara ait süt dişlerinde aşınma gözlenmiştir. Süt dişlerinde aşınma derecesi ortalaması 1,66 değerinde belirlenmiştir (Tablo 10). Genellikle hafif derecede gözlenen diş aşınmasının, üst çenedeki aşınma derecesi ortalaması 1,73, alt çenede ise 1,59'dur; bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (F: 0,228; p: 0,635). Süt dişlerinde üst çenede insisiv dişleri, alt çenede ise ikinci molar dişleri diğer dişlere göre aşınmadan daha çok etkilenen dişlerdir.

Tablo 10: Süt dişlerinde aşınma derecesi ortalamaları

Dişler	Üst çene			Alt Çene			Genel		
	N	\bar{x}	Sd	N	\bar{x}	Sd	N	\bar{x}	Sd
i1	4	2,00	1,155	6	1,67	1,033	10	1,80	1,033
i2	2	2,00	1,414	5	1,00	0,000	7	1,29	0,756
c	4	1,50	0,577	2	1,50	0,707	6	1,50	0,548
m1	7	1,57	1,134	5	1,60	0,894	12	1,58	0,996
m2	5	1,80	1,095	4	2,25	1,258	9	2,00	1,118
Toplam	22	1,73	0,985	22	1,59	0,908	44	1,66	0,939

n: diş sayısı

 \bar{x} : aşınma derecesi ortalaması

Sd: Standart deviation

Diş Taşı

Daimi dişlerde diş taşı açısından incelenen 389 adet daimi dişin 167'sinde (%42,9) diş taşı belirlenmiş olup en fazla M1, M2 ve I2 dişlerinde tespit edilmiştir (Tablo 11). Buna ek olarak, üst çenede molar dişlerinde yüksek oranda diş taşı gözlenirken, alt çenede ise insisivlerin yarısından fazlasında diş taşı belirlenmiştir. Üst çenede (%45,5), alt çeneye (%40,8) kıyasla diş taşı oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak bu farklılık anlamlı bulunmamıştır (χ^2 : 0,836; df: 1; p: 0,361). Diş taşı derecelerine bakıldığında ise, hafif derecede diş taşı oluşumunun diş grupları arasında yaygın olduğu gözlenmiştir (Tablo 12).

Tablo 11: Daimi dişlerde diş taşı görülme oranı

Dişler	Üst Çene			Alt Çene			Toplam		
	G	B	%	G	B	%	G	B	%
I1	7	23	30,4	15	27	55,6	22	50	44
I2	10	25	40	14	25	56	24	50	48
C	13	29	44,8	12	30	40	25	59	42,4
P1	9	22	40,9	10	33	30,3	19	55	34,5
P2	7	19	36,8	7	26	26,9	14	45	31,1
M1	13	23	56,5	10	24	41,7	23	47	48,9
M2	13	19	68,4	11	28	39,3	24	47	51,1
M3	8	16	50	8	20	40	16	36	44,4
Toplam	80	176	45,5	87	213	40,8	167	389	42,9

G: Diş taşı gözlenen diş sayısı

B: Bakılan diş sayısı

Tablo 12: Daimi dişlerde gözlenen diş taşı derecelerinin görülme oranı

Dişler	Hafif		Orta		Toplam N
	n	%	n	%	
I1	16	72,7	6	27,3	22
I2	21	87,5	3	12,5	24
C	25	100	0	0	25
P1	18	94,7	1	5,3	19
P2	14	100	0	0	14
M1	18	78,3	5	21,7	23
M2	23	92	2	8	25
M3	16	100	0	0	16
Toplam	151	89,9	17	10,1	168

n: Diş taşı gözlenen diş sayısı

Daimi dişlerde yaş gruplarına göre diş taşı oranlarına bakıldığında, çocuklarda diş taşı gözlenmezken, en fazla genç erişkinlerde (%51,9) diş taşı belirlenmiştir (Tablo 13). Bunu, orta erişkinlik (%43,7) ve ileri erişkinlik (%33,3) yaş grupları izlemiştir. Yaş gruplarındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 12,780; df: 3; p : 0,005). Cinsiyetlere göre bakıldığında, erkeklerde (%51,4) kadınlara (%38,3) kıyasla daha yüksek oranda diş taşı belirlenmiştir ve istatistiksel açıdan da bu durum anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 6,531; df: 1; p : 0,011) (Tablo 13). Bebek ve çocuklarda incelenen süt dişlerinde ise diş taşı gözlenmemiştir.

Tablo 13: Daimi dişlerde cinsiyet ve yaşa göre diş taşının görülme oranı

	Erkek			Kadın			Çocuk			Toplam		
	G	B	%	G	B	%	G	B	%	G	B	%
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	14	0
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	27	49	55,1	0	3	0	0	0	0	27	52	51,9
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	65	130	50	71	181	39,2	0	0	0	136	311	43,7
İleri Erişkin (45+ yaş)	0	0	0	4	12	33,3	0	0	0	4	12	33,3
Toplam	92	179	51,4	75	196	38,3	0	14	0	167	389	42,9

G: Diş taşı gözlenen diş sayısı

B: Bakılan diş sayısı

Periodontal Rahatsızlıklar (Alveol kemik kaybı)

Demirci Göleti iskeletlerinde sadece erişkin bireylere ait 33 adet çenenin 29'unda (%87,9) alveol kemik kaybı gözlenmiştir. Buna ek olarak, alt çenede 18 çenenin 17'sinde (%94,4), üst çenede ise 15 adet çenenin 12'sinde (%80) alveol kemik kaybı belirlenmiş olup, alt ve üst çene arasında anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir (p : 0,433, Fisher'in kesin testi). Buna ek olarak, genellikle orta derecede (%37,9) alveol kemik kaybı belirlenmiş olup, üst çenede orta (%50), alt çene de ise ileri (%41,2) derecenin yaygın olduğu belirlenmiştir (Tablo 14).

Tablo 14: Alveol kemik kaybı derecelerinin görülme oranı

	Hafif		Orta		İleri		Toplam
	n	%	n	%	n	%	N
Üst Çene	5	41,7	6	50	1	8,3	12
Alt Çene	5	29,4	5	29,4	7	41,2	17
Toplam	10	34,5	11	37,9	8	27,6	29

n: Çene sayısı

Alveol kemik kaybı erişkin gruplarında birbirlerine oldukça yakın oranlarda gözlenmiş olup, istatistiksel olarak da yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir (p : 1,000, Fisher'in kesin testi) (Tablo 15). Cinsiyetler arasında ise kadınlarda incelenen çenelerin hepsinde (%100) ve erkeklerde incelenen 16 çenenin 15'inde (%93,8) alveol kemik kaybı tespit edilmiştir; cinsiyetler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir (χ^2 : 0,905; df: 1; p : 1,000) (Tablo 15).

Tablo 15: Alveol kemik kaybının cinsiyete ve yaşa göre görülme oranı

	Erkek			Kadın			Çocuk			Toplam		
	G	B	%	G	B	%	G	B	%	G	B	%
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	5	5	100	0	0	0	0	0	0	5	5	100
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	10	11	90,9	13	13	100	0	0	0	23	24	95,8
İleri Erişkin (45+ yaş)	0	0	0	1	1	100	0	0	0	1	1	100
Toplam	15	16	93,8	14	14	100	0	3	0	29	33	87,9

G: Alveol kemik kaybı gözlenen çene sayısı

B: Bakılan çene sayısı

Apse

Demirci Göleti toplumunda, 328 adet daimi diş socketinin 8'inde (%2,4) apse belirlenmiştir. Apsle lezyonu en fazla M1 dişinde (%13,7) gözlenmiş olup, bunu M2 (%2,4) diş izlemiştir (Tablo 16). Buna ek olarak, alt çene (%2,8) ve üst çenede (%1,8) birbirlerine yakın oranlarda apse lezyonu belirlenmiş olup, anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir (p : 0,719, Fisher'in Kesin Testi).

Tablo 16: Apsenin görülme oranı

Dişler	Üst Çene			Alt Çene			Toplam		
	G	B	%	G	B	%	G	B	%
I1	0	15	0	0	23	0	0	38	0
I2	0	16	0	0	25	0	0	41	0
C	0	16	0	0	28	0	0	44	0
P1	0	18	0	0	29	0	0	47	0
P2	0	17	0	0	30	0	0	47	0
M1	2	20	10	5	31	16,1	7	51	13,7
M2	0	11	0	1	30	3,3	1	41	2,4
M3	0	1	0	0	18	0	0	19	0
Toplam	2	114	1,8	6	214	2,8	8	328	2,4

G: Apsle gözlenen socket sayısı

B: Bakılan socket sayısı

Apsle lezyonu sadece erişkin bireylerde gözlenmiş olup, genç erişkinlerde %2, orta erişkinlerde %2,7 oranında gözlenmiştir. İleri erişkin grubunda ise apse gözlenmemiştir (Tablo 17). Apsenin görülme oranlarında yaş grupları arasındaki bu farklılığın anlamlı olmadığı belirlenmiştir (p : 1,000, Fisher'in Kesin Testi). Apsle lezyonu, erkeklerde %4,4, kadınlarda ise %0,6 oranında belirlenmiş olup, bu farklılığın anlamlı olduğu gözlenmiştir (p : 0,036, Fisher Kesin Testi) (Tablo 17).

Tablo 17: Apsenin cinsiyete ve yaşa göre görülme oranı

Yaş Grupları	Erkek			Kadın			Çocuk			Toplam		
	G	B	%	G	B	%	G	B	%	G	B	%
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	7	0
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	1	50	2	0	0	0	0	0	0	1	50	2
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	6	110	5,5	1	151	0,7	0	0	0	7	261	2,7
İleri Erişkin (45+ yaş)	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	0
Toplam	7	160	4,4	1	161	0,6	0	7	0	8	328	2,4

G: Aps gözlenen soket sayısı

B: Bakılan soket sayısı

Antemortem Diş Kaybı (AMDK)

Demirci Göleti iskeletlerinde daimi dişlere ait 332 adet soketin 11'inde (%3,3) AMDK belirlenmiş olup, en fazla M1 (%7,8) ve P2 (%6,4) dişlerinde gözlenmiştir (Tablo 18). Bunun yanında, AMDK üst (%3,5) ve alt çenede (%3,2) benzer oranlarda belirlenmiş ve istatistiksel açıdan da üst ve alt çene arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (p : 1000, Fisher'in Kesin Testi).

Tablo 18: AMDK'nın görülme oranı

	Üst Çene			Alt Çene			Toplam		
	G	B	%	G	B	%	G	B	%
I1	0	15	0	0	25	0	0	40	0
I2	0	16	0	1	27	3,7	1	43	2,3
C	1	16	6,3	0	28	0	1	44	2,3
P1	0	18	0	1	29	3,4	1	47	2,1
P2	1	17	5,9	2	30	6,7	3	47	6,4
M1	1	20	5	3	31	9,7	4	51	7,8
M2	1	11	9,1	0	30	0	1	41	2,4
M3	0	1	0	0	18	0	0	19	0
Toplam	4	114	3,5	7	218	3,2	11	332	3,3

G: AMDK gözlenen soket sayısı

B: Bakılan alveol sayısı

AMDK, sadece erişkin bireylerde gözlenmiş olup, görülme oranında yaşla birlikte bir artış gözlenmiştir. Yaş grupları arasında AMDK'nın görülme oranı açısından anlamlı bir farklılık belirlenmiştir (p : 0,007, Fisher'in Kesin Testi). Genç erişkinlerde %2 oranında gözlenen AMDK, orta erişkinlerde %2,6, ileri erişkinlerde ise %30 oranında belirlenmiştir (Tablo 19). Buna ek olarak, kadınlarda %4,3 oranında tespit edilen AMDK, erkeklerde ise %2,5 oranında belirlenmiş olup, istatistiksel açıdan bu farklılık anlamlı değildir (χ^2 : 0,866; df: 1; p : 0,352) (Tablo 19).

Tablo 19: AMDK'nın yaşa ve cinsiyete göre görülme oranı

	Erkek			Kadın			Çocuk			Toplam		
	G	B	%	G	B	%	G	B	%	G	B	%
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	7	0
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	1	50	2	0	0	0	0	0	0	1	50	2
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	3	113	2,7	4	152	2,6	0	0	0	7	265	2,6
İleri Erişkin (45+ yaş)	0	0	0	3	10	30	0	0	0	3	10	30
Toplam	4	163	2,5	7	162	4,3	0	7	0	11	332	3,3

G: AMDK gözlenen soket sayısı

B: Bakılan alveol sayısı

Hipoplazi

İskelet toplumunda sürmüş ve sürmemiş dişlerde hipoplazi incelenmiştir. Bu kapsamda, incelenen 370 daimi dişin 148'inde (%40) hipoplazi gözlenmiştir (Tablo 20). Hipoplazi, daimi

diş grupları arasında en fazla kanin dişinde (%77,4) gözlenmiş olup, bunu I2 (%55,6), I1 (%46,5) ve P1 (%46,3) dişleri izlemektedir. Bunun yanında, üst çenedeki (%50,3) dişlerin, alt çenedeki (%30,6) dişlere kıyasla hipoplaziden daha fazla etkilendiği gözlenmiş olup, bu farklılık anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 14,949; df: 1; $p < 0,001$).

Tablo 20: Daimi dişlerde hipoplazinin görülme oranı

Dişler	Üst Çene			Alt Çene			Toplam		
	G	B	%	G	B	%	G	B	%
I1	13	23	56,5	7	20	35	20	43	46,5
I2	17	24	70,8	8	21	38,1	25	45	55,6
C	25	33	75,8	23	29	79,3	48	62	77,4
P1	14	23	60,9	11	31	35,5	25	54	46,3
P2	6	17	35,3	6	25	24	12	42	28,6
M1	3	22	13,6	0	22	0	3	44	6,8
M2	10	20	50	4	27	14,8	14	47	29,8
M3	1	15	6,7	0	18	0	1	33	3
Toplam	89	177	50,3	59	193	30,6	148	370	40

G: Hipoplazi gözlenen diş sayısı

B: Bakılan diş sayısı

Demirci Göleti iskeletlerinde hipoplazinin yaş gruplarına göre görülme oranına bakıldığında hipoplazinin en fazla ileri erişkinlik döneminde (%88,9) gözlendiği, bunu genç erişkinlik (%53,1), çocukluk (%38,2) ve orta erişkinlik (%36,3) yaş gruplarının izlediği belirlenmiştir (Tablo 21). Yaş grupları arasında hipoplazi açısından gözlenen bu farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 14,049; df: 3; p : 0,003). Ayrıca, kadınlarda (%41,5) erkeklere (%38,8) göre biraz daha yüksek oranda hipoplazi gözlenmiş, ancak bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (χ^2 : 0,259; df: 1; p : 0,611) (Tablo 21).

Tablo 21: Daimi dişlerde hipoplazinin yaş ve cinsiyete göre görülme oranı

	Erkek			Kadın			Çocuk			Toplam		
	G	B	%	G	B	%	G	B	%	G	B	%
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	0	0	0	0	0	0	13	34	38,2	13	34	38,2
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	25	47	53,2	1	2	50	0	0	0	26	49	53,1
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	37	113	32,7	64	165	38,8	0	0	0	101	278	36,3
İleri Erişkin (45+ yaş)	0	0	0	8	9	88,9	0	0	0	8	9	88,9
Toplam	62	160	38,8	73	176	41,5	13	34	38,2	148	370	40

G: Hipoplazi gözlenen diş sayısı

B: Bakılan diş sayısı

Demirci Göleti iskeletlerinde, incelenen 64 adet süt dişinin sadece 2'sinde (%3,1) üst çenede bulunan m1 dişlerinde hipoplazi belirlenmiştir. Bebeklere ait süt dişlerinde hipoplazi belirlenmemiş olup, sadece çocuklara ait süt dişlerinde hipoplazi gözlenmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Çalışma kapsamında, Demirci Göleti iskeletlerinde tespit edilen diş ve çene patolojileri iskelet topluluğunun ağız ve diş sağlığının belirlenmesi ve beslenme alışkanlıklarının anlaşılması açısından önemli veriler sunmaktadır.

Karbonhidrat içerikli besinlerin yoğun olarak tüketilmesiyle ilişkilendirilen diş çürüğü (Hillson, 2008), Demirci Göleti iskeletlerinde, daimi dişlerde %18,3 oranında gözlenmiştir. Toplumların beslenme şekillerine bağlı olarak farklılık gösteren çürük oranı, protein ağırlıklı beslenen avcı-toplayıcı toplumlarda düşük oranda gözlenirken, karbonhidrat ağırlıklı beslenen tarım toplumlarında ise yüksek oranda belirlenmektedir (Lanfranco & Eggers, 2010). Demirci Göleti iskeletlerinde diş çürüğü yüksek oranda gözlenmesine rağmen, genellikle dişlerin mine/semant kısmının çürükten etkilendiği belirlenmiştir. İskelet topluluğunda ileri erişkin

bireylerin oldukça az bireyle temsil edilmesinin, çürüklerin olasılıkla mine/semant aşamasında kalması ve çürüklerin çok fazla derinleşmemesi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Buna ek olarak, Demirci Göleti iskeletlerinde diş çürüğü en fazla molar dişlerinde gözlenmiş olup, bu durum olasılıkla söz konusu dişlerin besinleri öğütme görevi görmesiyle ve tüberkül yapısından dolayı besinlerin uzun süre dişte kalmasıyla bağlantılıdır (Caselitz, 1998; Larsen, 2000). Demirci Göleti iskeletlerinde genç ve orta erişkin yaş gruplarında birbirlerine yakın oranda diş çürüğü gözlenirken, tek bir bireyle temsil edilen ileri yaş grubunda ise yüksek oranda diş çürüğü belirlenmiştir. Bu durum, yaşla birlikte dişlerin ağız içerisinde bulunma süresinin artması sebebiyle çürük yapıcı bakterilere daha fazla maruz kalmasıyla ilişkilendirilmektedir (Hillson, 2001; Lanfranco & Eggers, 2010). Cinsiyet grupları arasında ise diş çürüğü oranlarının birbirlerine yakın olduğu belirlenmiştir.

Demirci Göleti iskeletlerindeki diş çürüğünün görülme oranı Anadolu'da bulunan çağdaş ve yakın dönemlerdeki toplumlar ile karşılaştırıldığında, diğer toplumlara göre ortalamanın üstünde bir değer göstermiştir (Tablo 22). Bu toplumlar arasında, Demirci Göleti iskeletlerine en yakın diş çürüğü oranı Domaniç (%19,6) (İlbey, 2018), Kızlar Manastırı (%16,9) (Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010) ve Havuzdere (%16) (Eren Kural, 2022) toplumlarında belirlenmiştir. Tarım toplumları olduğu düşünülen bu toplumlarda gözlenen diş çürüğü, karbonhidrat açısından zengin besinlerin tüketilmesiyle ilişkilendirilmektedir (Eren Kural, 2022; Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010; İlbey, 2018).

Demirci Göleti iskeletlerinde daimi dişlerinde %89 gibi yüksek oranda aşınma gözlenirken, aşınma derecesi ortalaması 2,95 değerinde, hafif derecede bir aşınma gözlenmiştir. Diş aşınmasında sert ve asidik besinlerin tüketilmesinin yanında dişlerin sürme sırasının da etkili olduğu bilinmektedir. Bu kapsamda, çenede ilk süren dişler olan insisivler ve sonrasında molar dişleri diğer dişlere göre diş aşınmasından en fazla etkilenen dişlerdir (Deter, 2009; Hillson, 1996; Larsen, 2015). Demirci Göleti iskeletlerine ait dişlerde de benzer bir durum gözlenmiş ve en yüksek aşınma derecesi ortalaması I1, M1 ve M2 dişlerinde tespit edilmiştir. Demirci Göleti iskeletlerinde alt çenedeki molar dişlerin aşınma derecesi ortalamasının üst çeneye göre biraz daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum, alt çenedeki molar dişlerin üst çenedeki karşılıklarına göre daha erken sürmesinden dolayı aşındırıcı etmenlere daha fazla maruz kalmasıyla ilişkilendirilmektedir (Hillson, 1996). Demirci iskeletlerinde yaşla birlikte diş aşınma derecesi ortalamasının arttığı tespit edilmiştir. İlerleyen yaşla birlikte artan diş aşınması, dişlerin sert ya da iri taneli besinlerden etkilenme süresinin artmasıyla ilişkilendirilmektedir (Šlaus vd., 2010). Bunun yanında, erkeklerde diş aşınma derecesi ortalamasının kadınlara kıyasla biraz daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak hem kadın hem erkekte dişlerin hafif derecede aşınması, her iki cinsiyet grubunun sert besinleri yoğun olarak tüketmediklerini, bu farklılığın olasılıkla çiğneme kuvvetinin erkeklerde daha belirgin olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Lukacs, 2017).

Demirci Göleti iskeletlerinde gözlenen aşınma oranı benzer dönemlere ait Anadolu toplumlarına göre ortalamanın üstünde bir değere sahipken, bu toplumların çoğunda hafif derecede diş aşınması belirlenmiştir (Tablo 22). Diş aşınma şiddeti ve ortalaması açısından Demirci Göleti iskeletlerine en yakın değerler, tarım toplumu olarak değerlendirilen ve aşınmanın yumuşak, rafine, iyi öğütülmüş besinlerin tüketilmesiyle ilişkilendirildiği Sardis (\bar{x} : 2,94) (Eroğlu, 1998), İznik (\bar{x} :2,86) (Erdal, 1996), Dara Antik Kenti (3. Derece) (Şarbak, 2017) ve Akgüney (3. Derece) (Şarbak, 2019) toplumlarında gözlenmektedir. Benzer şekilde, Tlos (\bar{x} : 3,05) (Duyar & Atamtürk, 2017) toplumunda diş aşınmasının beslenme kaynaklı olduğu belirtilirken, Hasankeyf toplumunda gözlenen diş aşınması (\bar{x} : 3,08) ise bitkisel besinlerin tüketilmesiyle ilişkilendirilmektedir (Acar, 2024). Akdeniz tipi beslenmenin hâkim olduğu ve diş aşınmasının çok sert olmayan besinlerin düzenli olarak tüketilmesiyle ilişkilendirilen

Karlığin Tepesi'nde de (3. Derece) (Alkan, 2025) Demirci Göleti iskeletlerinde benzer derecede diş aşınması gözlenmiştir. Bunların dışında Demirci Göleti'ne yakın aşınma derecesine sahip Iasos (3. Derece) (Yılmaz Usta, 2013) toplumunda ise tarım ve deniz ürünlerinin tüketildiği belirtilmekte ve aşınma beslenmenin dışında halat yapımı gibi işlemler için dişlerin alet olarak kullanılmasıyla ilişkilendirilmektedir (Yılmaz Usta, 2013).

Eski toplumlarda tüketilen besinlerin anlaşılmasında önemli bir gösterge olan diş taşı birikimi protein tüketimi kadar karbonhidrat tüketimiyle de ilişkilendirilmekte ve özellikle yüksek oranda diş çürüğü ile diş taşı oranının birlikte gözlenmesi karbonhidrat tüketimi ile bağdaştırılmaktadır (Šlaus vd., 2010). Demirci Göleti iskeletlerinin daimi dişlerde diş taşı ve diş çürüğünün yüksek oranda gözlenmesi, incelenen iskelet topluluğunun diyetlerinin içerisinde karbonhidrat içeren ve yapışkan besinlerin bulunduğunu düşündürmektedir. Beslenmenin yanında, diş taşı oluşumunda, sıvı tüketimi, ağız hijyeni ve ağız içi sıvısının akışkanlığının da etkili olduğu bilinmektedir (Hillson, 1996; Lieverse, 1999; Lieverse vd., 2007). Özellikle, tükürük bezi kanallarının alt çenede ön dişlere, üst çenede de yanak dişlerine yakın olması bu dişlerde diş taşı oluşumunu arttırmaktadır (Hillson, 1996). Demirci iskeletlerinde de bu duruma uyumlu olarak alt çenede insisivlerde, üst çenede de molar dişlerinde yüksek oranda diş taşı oluşumu gözlenmiştir. Demirci iskeletlerinde bebek ve çocuklarda diş taşı gözlenmezken, en yüksek diş taşı oranı genç erişkinlerde belirlenmiş ve ilerleyen yaşla birlikte bu oran azaldığı belirlenmiştir. Bu durum, ileri erişkin yaş grubunda diş sayısının az olması ve bu yaş grubunda AMDK oranının artmasından dolayı diş taşına sahip diş verisinin kaybolmasıyla ilişkilendirilebilir. Ancak ileri erişkin yaş grubunun tek bir bireyle temsil edilmesi, bu yaş grubu için elde edilen diş taşı oranının genelleştirmesini zorlaştırmaktadır. Öte yandan, erişkinlerde belirlenen diş taşı birikimi iskelet topluluğunda ağız hijyeninin yetersiz olduğunu işaret etmektedir. Ayrıca, erkeklerdeki diş taşı görülme sıklığının kadınlara göre daha belirgin olması, erkeklerin diş taşına sebep olabilecek, olasılıkla karbonhidrat ağırlıklı yapışkan yiyecekleri daha fazla tüketmiş olabileceklerini işaret etmektedir.

Demirci iskeletlerinde gözlenen diş taşı oranı, Anadolu'daki benzer dönemlere ait toplumlar içerisinde Börükçü (%48,8) (Taş Kuşcu, 2024), Van Kalesi ve Eski Van Şehri (%47) (Gözlük vd., 2004), Pisidia Antiokheiası (%42,7) (Eryılmaz & Demirel, 2023) ve Dilkaya (%37,6) (Erkman, 2008) toplumlarına yakınlık göstermektedir (Tablo 22). Pisidia Antiokheiası toplumunda diş taşı oranının yüksek, diş çürük oranının ise düşük olması protein ağırlıklı beslenmeyle ilişkilendirilirken (Eryılmaz & Demirel, 2023), Börükçü ve Dilkaya toplumlarında diş taşı birikimi yüksek diş çürüğü oranına bağlı olarak karbonhidrat ağırlıklı ve nişastalı besinlerin tüketimiyle açıklanmıştır (Erkman, 2008; Taş Kuşcu, 2024).

Bebeklik ve çocukluk dönemlerinde bireylerin maruz kaldıkları stres faktörlerinin kalıcı bir göstergesi olan mine hipoplazisi, Demirci Göleti iskeletlerine ait daimi dişlerde %40 oranında gözlenmiştir. Hipoplazi, daimi dişlerde en fazla kanin dişlerinde belirlenmiş ve bunu kesici dişler takip etmiştir. Kanin ve insisiv dişlerinin diğer dişlere göre daha uzun sürede gelişmesi stres faktörlerinden daha fazla etkilenmesine ve diğer diş gruplarına daha yüksek oranda hipoplazi görülmesine sebep olmaktadır (Goodman & Armelagos, 1985; Goodman & Rose, 1990). Demirci Göleti iskeletlerinde hipoplazi bebeklerde gözlenmemiş olup, çocukluklarda ise düşük oranda gözlenmiştir. Wood vd.'nin (1992) ortaya koyduğu osteolojik paradoks kavramına göre stres faktörünün iskelete yansması zaman gerektirdiğinden, iskelette stres faktörlerinin gözlenmemesi bireyin sağlıklı olduğunu göstermez, aksine stres iskelete yansmadan bireyin yaşamının kısa süre içerisinde son bulduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, Demirci iskeletlerinde bebek ve çocukların gelişim dönemlerinde maruz kaldıkları stres sonucunda hızlı bir şekilde yaşamlarının sonlandığını düşünülmektedir. Genç erişkinlik döneminde artan hipoplazi oranı ise gelişim döneminde karşılaşılan stresi atlatıp yaşamlarının

bir süre daha devam ettiğini göstermektedir. Ancak gelişim döneminde maruz kalınan stresin daha sonraki dönemlerdeki streslere karşı hassasiyet yarattığı, bağışıklık direncini düşürdüğü bilinmektedir (Goodman & Armelagos, 1985). Demirci Göleti iskeletlerinde de orta erişkinlik yaş grubunda düşen hipoplazi oranı, bu bireylerin gelişim döneminde daha az strese maruz kaldıklarını ya da vücut dirençlerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. İleri erişkin yaş grubunun tek bir birey ile temsil edilse de bu bireyde gözlenen hipoplazi oluşumu, gelişim döneminde geçirdiği stres faktörlerine karşı oldukça dayanıklı olduğunu işaret etmektedir. Demirci iskeletlerinde hipoplazi oranının kadın ve erkeklerde birbirlerine yakın değerlerde gözlenmesi ise iki cinsiyet grubunun gelişim dönemlerinde stres faktörlerinden benzer şekilde etkilendiklerini göstermektedir.

Demirci iskeletlerinde daimi dişlerde gözlenen hipoplazi oranının Anadolu'daki benzer dönemlerdeki toplumlara göre ortalamanın üstünde bir değere sahip olduğu gözlenmiştir. Hipoplazi açısından Demirci iskeletlerine en yakın değer Akgüney (%40,3) (Şarbak, 2019), Havuzdere (%40,5) (Eren Kural, 2022), Alanya Kalesi (%39,7) (Üstündağ & Demirel, 2009), Kirazlıdere (%38,3) (Suata Alpaslan & Uz, 2017), İznik (%36,8) (Erdal, 1996) ve Tlos (%37,6) (Duyar & Atamtürk, 2017) toplumlarında gözlenmiştir (Tablo 22). Akgüney (Şarbak, 2019) toplumundaki hipoplazi oranı toplumun sağlık yapısının iyi olmamasıyla ilişkilendirilmekle birlikte, Havuzdere (Eren Kural, 2022) ve Kirazlıdere (Suata Alpaslan & Uz, 2017) topluluklarında gelişim döneminde karşılaşılan stres faktörlerine bağlanmıştır.

Periodontal hastalıklar özellikle diş eti kenarında diş taşı birikimi sonucunda oluşmakla birlikte, çürük, diş aşınması yetersiz beslenme, kötü ağız hijyeni, vücut direnci gibi etmenlerin de etkili olduğu bilinmektedir (Hillson, 1996; Ogden, 2007). Demirci iskeletlerinde alveol kemik kaybı, çenelerin %87,9'unda, genellikle orta ve hafif derecede gözlenmiştir. Alveol kemik kaybının diş taşı ve diş çürüğünde gözlendiği gibi üst ve alt çenede benzer oranlarda gözlenmiş olması, bu lezyonların alveol kemik kaybı oluşumunda etkili olduğunu göstermektedir. Bunlara ek olarak, D vitamini, kalsiyum eksikliği ve protein tüketiminin azlığı da alveol kemik kaybına sebep olmaktadır (Ogden, 2007). Demirci göleti iskeletlerinde de, diş taşı, diş çürüğü ve alveol kemik kaybı oranının yüksek olması beslenme yetersizliğinin varlığını ve karbonhidrat açısından zengin besinlerin diyetinde yer aldığını düşündürmektedir. Yaş gruplarına bakıldığında ise alveol kemik kaybı sadece erişkin bireylerde gözlenmiş olup bu bireylere ait çenelerin neredeyse hepsinde gözlenmiştir. Olasılıkla erişkinlik döneminde yüksek orandaki diş taşı oluşumu alveol kemik kaybını etkilemiştir. Buna ek olarak, kadın ve erkeklerde benzer oranlarda belirlenen alveol kemik kaybı, her iki cinsiyet grubunda beslenme yetersizliğinin olduğunu ve ağız hijyeninin kötü olduğunu işaret etmektedir.

Demirci Göleti iskeletlerinde benzer dönemlerdeki Anadolu toplumlarına göre yüksek oranda alveol kemik kaybı belirlenmiş olup, en yakın değerler İasos (%85) (Yılmaz Usta, 2013), Adramytteion (%80) (Atamtürk & Duyar, 2008) ve alveol kemik kaybı oluşumunun kötü ağız sağlığı ile ilişkilendirildiği Sardis (%82,5) (Eroğlu, 1998) toplumunda gözlenmiştir.

Apse lezyonu, şiddetli diş çürüğü, aşınma veya travma neticesinin açığa çıkan pulpadan kök ucuna ilerleyen iltihabın alveol kemiği eriterek dışarıya sızmasıyla oluşmaktadır (Hillson, 2008). Demirci Göleti iskeletlerinde %2,4 oranında apse gözlenmiştir. Demirci iskeletlerinde dişlerin genellikle hafif derecede aşınması ve şiddetli çürük sayısının da az olması neticesinde apse oranının düşük olduğu düşünülmektedir. İncelenen dişlerde pulpaya ve köke kadar ilerleyen çürüklerin genellikle yanak dişlerinde gözlenmesi, apselerin gözlendiği soketler ile benzerlik göstermekte ve apsenin çürük kaynaklı oluşabileceğini işaret etmektedir. Demirci Göleti iskeletlerinde apse oluşumu sadece genç erişkin ve orta erişkinlerde gözlenmiş olup, orta erişkinlerde görülme oranının arttığı belirlenmiştir. Bunun yanında, olasılıkla pulpaya ilerlemiş

çürüklerin erkeklerde daha fazla bulunmasıyla ilgili olarak erkeklerde apse lezyonu kadınlara kıyasla biraz daha sık gözlenmiştir.

Demirci Göleti iskeletlerinde gözlenen apse oranı diğer Anadolu toplumları ile karşılaştırıldığında ortalamanın altında bir değere sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 22). Demirci Göleti iskeletlerinde gözlenen apse oranı, bu toplumlar içerisinde en fazla Domaniç (%2,8) (İlbey, 2018), Alanya Kalesi (%2,3) (Üstündağ & Demirel, 2009), Iasos (%2,1) (Yılmaz Usta, 2013), Hasankeyf (%2) (Acar, 2024), Karagündüz (%1,9) (Gözlük, 2004) ve Havuzdere (%1,9) (Eren Kural, 2022) toplumları ile benzerlik göstermektedir. Domaniç toplumunda düşük oranda gözlenen apse oluşumu bu lezyona sebep olan patolojilerin hafif derecelerde olmasıyla; Alanya Kalesi ve Hasankeyf toplumunda diş çürüklerinin hafif derecede ya da düşük oranda olmasıyla ilişkilendirilmiştir (Acar, 2024; İlbey, 2018; Üstündağ & Demirel, 2009). Bunlara ek olarak, Havuzdere toplumundaki apse oluşumu diş çürüğüyle ilişkilendirilirken, Karagündüz toplumunda ise diş aşınmasının etkili olduğu düşünülmektedir (Eren Kural, 2022; Gözlük, 2004).

İleri derecede gözlenen diş çürüğü, aşınma, diş taşı gibi patolojiler ile alveol kemik kaybı, apse, travma veya genetik gibi sebepler dolayısıyla AMDK yaşanabilmektedir (Hillson, 2005). Demirci Göleti iskeletlerinde %3,3 oranında gözlenen AMDK en fazla M1 ve M2 dişlerinde belirlenmiştir. Demirci Göleti iskeletlerinde şiddetli çürüklerin AMDK'na benzer olarak yanak dişlerinde daha sık gözlenmesi, AMDK oluşumunda çürüğün etkili olduğunu işaret etmektedir. Buna ek olarak, alveol kemik kaybının genellikle orta derecede gözlenmesinin de AMDK'na sebep olduğu düşünülmektedir. Ancak AMDK'nın gözleendiği soketlerde apsenin bulunmaması, Demirci Göleti iskeletlerinde apsenin AMDK'nda etkili olmadığını göstermektedir. Demirci iskeletlerinde erişkinlik evrelerinde belirlenen AMDK'nda yaşla birlikte artan diş çürüğü ve alveol kemik kaybının bu lezyonun oluşmasında etkili olduğunu desteklemektedir. Cinsiyet gruplarında arasında ise kadınlarda erkeklere göre biraz daha yüksek oranda AMDK belirlenmiş olup, her iki cinsiyet grubunda da genellikle yüksek oranda gözlenen alveol kemik kaybının AMDK'nda etkili olduğu düşünülmektedir. Demirci Göletinin AMDK oranı Roma Dönemi'ne ait Alanya Kalesi (%2,8) (Üstündağ & Demirel, 2009) iskeletlerine benzerlik göstermekle birlikte, bu toplumda gözlenen düşük AMDK oranı genellikle hafif derecede diş çürüklerinin olmasıyla ilişkilendirilmiştir.

Demirci Göleti iskeletlerinde daimi dişler yanında, ağız ve diş sağlığı açısından incelenen süt dişleri kapsamında, bebeklere ait dişlerde patoloji gözlenmemekle birlikte, çocukların süt dişlerinde ise düşük oranda diş çürüğü ve mine hipoplazisi ile düşük değerlerde aşınma derecesi ortalaması belirlenmiştir. Bu durum beslenme ve stres kaynaklı olan bu patolojilerin süt dişlerine yansımadan bebek ve çocukların yaşamlarının sonlandığını işaret etmektedir.

Tablo 22: Roma, Bizans ve Orta Çağ'a ait Anadolu toplumlarında daimi dişlerde diş ve çene patolojileri

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	Birey	Çürük	Aşınma		Diş Taşı	Hipoplazi	AKK*	Apsse	AMDK
			Sayısı		%	%					
			N	%	%		%	%	%	%	%
Kayalıpınar	Helenistik-E. Bizans	(Sarı, 2020)	211	11,7	98,3	4 ve 3	64,8	7,9	-	5,06	7,87
Zeytinli Ada	Helen-Roma-Bizans-Osmanlı	(Bıçak & Suata Alpaslan, 2015)	126	4,9	96,3	4	71,1	42,6	-	6,6	38,3
Börükçü	Geç Geometrik-Erken Bizans	(Taş Kuşçu, 2024)	283	11,8	98	\bar{x} :3,6	48,8	50,2	79,6	1,8	14,2
Laodikeia	Roma	(Göksal, 2017; Şimşek, 2011)	158	2,6	39,1	3 ve 4	31,2	11,4	50,6	3,8	7,8
Domaniç	Roma	(İlbey, 2018)	83	19,6	85,6	3 ve 4	35,6	17,2	67,3	2,8	13,4
Dara Antik Kenti	Geç Roma	(Şarbak, 2017)	216	13,6	91,1	3	68,3	34,5	-	3,7	7,2
Sardis	Geç Roma-Erken Bizans	(Eroğlu, 1998)	149	8,7	94,3	\bar{x} :2,94	50,5	64,5	82,3	7,3	16

Adramyteion	MS 5-6.yy	(Atamtürk & Duyar, 2008)	28	10,1	-	-	29,6	60,2	80	1,4	9,4
Akgüney	Geç Roma-Erken Bizans	(Şarbak, 2009)	170	9,1	29	3	29	40,3	41,4	1,2	7,8
Karlıgın Tepesi	Geç Roma-Erken Bizans	(Alkan, 2025)	169	4,05	85,8	3	29,95	-	47,62	4,56	23,4
Smyrna Agorası	Bizans	(Yaşar vd., 2008)	83	4,5	94,8	4	17	11,7	-	1,6	7,6
Demirci Göleti	Geç Roma-Bizans	Bu çalışma	30	18,3	89	\bar{x}:2,95	42,9	40	87,9	2,4	3,3
Kirazlıdere	Erken Bizans	(Suata Alparslan & Uz, 2017)	32	7,8	58,2	4	67,4	38,3	56,8	9,2	35,2
Iasos	Bizans	(Yılmaz Usta, 2013)	230	5,4	96,9	3	50,8	15,4	85	2,1	13,9
Alanya Kalesi	Bizans	(Üstündağ & Demirel, 2009)	20	12,6	-	-	29,6	39,7	-	2,3	2,8
Tios/Filyos	Bizans	(Çırak & Çırak, 2015)	82	3,9	-	-	6,1	1,6	8,9	1,6	12,8
Pisidia Antiokheiası	Bizans	(Eryılmaz & Demirel, 2023)	22	7,47	-	-	42,7	33,1	-	5,69	8,9
Tlos	Orta Bizans (11-12. yy)	(Duyar & Atamtürk, 2017)	52	8,9	92,9	\bar{x} :3,05	21,9	37,6	68	1,1	7,3
İzник	Geç Bizans	(Erdal, 1996)	558	10,9	-	\bar{x} :2,86	59,3	36,8	70,8	3,9	7
Eski Cezaevi	Geç Bizans	(Erdal, 2003)	44	9,6	2,8	Hafif	57,2	75,4	-	5,1	12
Van Kalesi ve Eski Van Şehri	Orta Çağ	(Gözlük vd., 2004)	145	11,7	90,1	4	47	30,4	39,7	1,7	18,3
Karagündüz	Orta Çağ	(Gözlük, 2004)	890	6,4	84,8	4	25,9	22,8	40,6	1,9	18,7
Minnetpınarı	Orta Çağ	(Yaşar, 2007)	86	7,2	67,7	4	15,6	21,3	-	-	5,7
Dilkaya	Orta Çağ	(Erkman, 2008)	319	8,9	91,6	\bar{x} : 3,5	37,6	13	65,9	3,8	23,2
Müslüman-tepe	Orta Çağ	(Akbaş, 2021)	231	7,5	95,5	\bar{x} : 3,51	81,7	4,5	55,2	1,7	9,8
Havuzdere	Orta Çağ	(Eren Kural, 2022)	304	16	70,4	\bar{x} : 2,53	36	40,5	72,3	1,9	18,5
Hasankeyf	Orta Çağ	(Acar, 2024)	83	8,27	88,6	\bar{x} :3,08	12,2	6,7	-	1,98	21,3
Hamachöyük	Orta Çağ	(Gökkurt, 2024)	96	10,9	82,9	\bar{x} :2,45	11,7	9	50,5	3,5	8,9
Kızlar Manastırı	15. yy	(Kırmızıoğlu vd., 2010)	61	16,9	97,9	2+ ve 3	62,1	34,2	70,4	0,6	12,2

AKK: Alveol kemik kaybı

AMDK: Antemortem Diş Kaybı

*Çene sayısına göre yüzdelik değer verilmiştir.

Sonuç olarak, kurtarma kazısından elde edilen Demirci Göleti iskeletlerinin sınırlı sayıda olması, ağız ve diş sağlığı açısından elde edilen verilerin toplum genelinde değerlendirilmesini sınırlasa da, çalışma kapsamında elde edilen bulgular bölgenin biyokültürel yapısı ile ilgili somut kanıtlar sunması bakımından önemlidir. Demirci Göleti iskeletlerinde çene ve diş patolojileri arasında yüksek oranda gözlenen diş çürüğü ve diş taşı lezyonları ile düşük değerlerde gözlenen aşınma derecesi ortalaması iskelet topluluğunun ağırlıklı olarak çürük yapıcı, olasılıkla karbonhidrat ağırlıklı, yumuşak besinler tükettiğini işaret etmektedir. Bu değerlendirmeyi yüksek oranda gözlenen alveol kemik kaybı ile çürük sebepli oluşan apse lezyonları desteklemektedir. Demirci iskelet topluluğunda yüksek oranda gözlenen hipoplazi oranı ise bireylerin gelişim dönemlerinde stres faktörlerinden etkilendiğini işaret etmektedir. Bunların yanında, Demirci Göleti iskeletlerinde gözlenen diş ve çene patolojileri genellikle tarım toplumu olarak değerlendirilen çağdaş Anadolu toplumlarıyla benzerlik göstermektedir. Ancak, gözlenen patolojilerin genellikle benzer dönemdeki Anadolu toplumlarından yüksek oranlarda olması, Demirci Göleti iskeletlerinin beslenme ile ağız ve diş sağlığı bakımından daha elverişsiz koşullara sahip olduğunu işaret etmektedir.

Kaynakça

- Acar, A. (2024). Hasankeyf (Batman) Ortaçağ toplumunda ağız ve diş sağlığı. *Ortaçağ Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 36-61. <https://doi.org/10.48120/oad.1373351>
- Akbaş, N. (2021). *Müslüman-tepe Ortaçağ iskeletlerinin ağız ve diş sağlığı* [Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alkan, Y. (2025). Karlıgın tepesi (Malatya) topluluğunun ağız ve diş sağlığı. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(2), 310-324. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.1596134>
- Atamtürk, D., & Duyar, İ. (2008). Adramyteion (Örentepe) iskeletlerinde ağız ve diş sağlığı. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 25(1), 0-0.

- Bıçak, S., & Suata Alpaslan, F. (2015). Zeytinli Ada iskelet topluluğunun diş ve çene patolojisi açısından incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi*, 36(5), 32-46. <https://doi.org/10.17776/cs.79627>
- Bouville, C.-P. (1983). Les restes humains mésolithiques de l'abri Cornille, Istres (Bouches-du-Rhône). *Bull. Mem.soc.d'Anthro.de Paris*, 1(10), 89-110. <https://doi.org/10.3406/bmsap.1983.3886>
- Brothwell, D. R. (1981). *Digging up bones: The excavation, treatment, and study of human skeletal remains*. Oxford University Press, British Museum (Natural History).
- Caselitz, P. (1998). Caries—ancient plague of humankind. İçinde K. W. Alt, F. W. Rösing, & M. Teschler-Nicola (Ed.), *Dental Anthropology: Fundamentals, Limits and Prospects* (ss. 203-226). Springer Vienna. https://doi.org/10.1007/978-3-7091-7496-8_12
- Clarke, N. G., Carey, S. E., Srikandi, W., Hirsch, R. S., & Leppard, P. I. (1986). Periodontal disease in ancient populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 71(2), 173-183. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330710205>
- Çırak, A., & Çırak, M. T. (2015). Tios/Filyos iskelet kalıntılarının paleoantropolojik analizi. *30. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 167-174.
- Deter, C. A. (2009). Gradients of occlusal wear in hunter-gatherers and agriculturalists. *American Journal of Physical Anthropology*, 138(3), 247-254. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20922>
- Duyar, İ., & Atamtürk, D. (2017). Tlos Seydikemer, Muğla kazılarında ortaya çıkartılan Orta Bizans Dönemi iskeletlerinde ağız ve diş sağlığı. *Adalya*, 20, 401-422.
- Erdal, Y. S. (1996). *İznik Geç Bizans Dönemi insanların çene ve dişlerinin antropolojik açıdan incelenmesi* [Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erdal, Y. S. (2003). Büyük Saray—Eski Cezaevi çevresi kazılarında gün ışığına çıkarılan insan iskelet kalıntılarının antropolojik analizi. *18. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 15-30.
- Eren Kural, E. (2022). *Havuzdere Orta Çağ toplumunda çene ve diş sağlığı* [Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erkman, A. C. (2008). *Van Dilkaya Erken Demir Çağı ve Orta Çağ toplumunda ağız ve diş sağlığı* [Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Eroğlu, S. (1998). *Sardis roma-bizans toplumlarında diş hastalıkları ve ağız sağlığı* [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Eryılmaz, D., & Demirel, F. A. (2023). Pisidia Antiokheiası (Yalvaç, Isparta) Bizans Dönemi (11-12. yy) kuyu iskeletlerinin ağız ve diş sağlığı. *Antropoloji*, 47, 39-49. <https://doi.org/10.33613/antropolojidergisi.1325634>
- Federation Dentaire International. (1982). An epidemiological index of developmental defects of dental enamel (DDE Index). *International Dental Journal*, 32(2), 159-167.
- Goodman, A. H., & Armelagos, G. J. (1985). Factors affecting the distribution of enamel hypoplasias within the human permanent dentition. *American Journal of Physical Anthropology*, 68(4), 479-493. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330680404>
- Goodman, A. H., & Martin, D. L. (2002). Reconstructing health profiles from skeletal remains. İçinde R. H. Steckel & J. C. Rose (Ed.), *The backbone of history: Health and nutrition in the western hemisphere* (ss. 11-60). Cambridge University Press. Cambridge Core. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511549953.003>
- Goodman, A. H., & Rose, J. C. (1990). Assessment of systemic physiological perturbations from dental enamel hypoplasias and associated histological structures. *American Journal of Physical Anthropology*, 33(S11), 59-110. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330330506>

- Gökkurt, S. T. (2024). *Gaziantep/Tahtaköprü Barajı kurtarma kazılarında ele geçen iskeletlerin dental analizi* [Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Göksal, N. (2017). Laodikeia insanların ağız ve diş sağlığı. *Social Sciences Studies Journal*, 6(3), 829-842.
- Gözlük Kırmızıoğlu, P., Yaşar, Z. F., Yiğit, A., Alpaslan, F. S., Erol, A. S., & Kesikçiler, B. (2010). Trabzon Kızlar Manastırı iskeletlerinde ağız ve diş sağlığı. *25. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 127-150.
- Gözlük, P. (2004). *Van-Karagündüz popülasyonunun dişlerinin ve çenelerinin paleopatolojik açıdan incelenmesi*. [Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gözlük, P., Yiğit, A., & Erkman, A. C. (2004). Van Kalesi ve Eski Van Şehri insanlarındaki sağlık sorunları. *19. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 51-62.
- Hillson, S. (1996). *Dental anthropology*. Cambridge University Press. Cambridge Core. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139170697>
- Hillson, S. (2001). Recording dental caries in archaeological human remains. *International Journal of Osteoarchaeology*, 11(4), 249-289. <https://doi.org/10.1002/oa.538>
- Hillson, S. (2005). *Teeth* (2. bs). Cambridge University Press. Cambridge Core. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511614477>
- Hillson, S. (2008). Dental pathology. İçinde M. A. Katzenberg & S. R. Saunders (Ed.), *Biological Anthropology of the Human Skeleton* (2. bs, ss. 301-340). John Wiley & Sons, Inc.
- İlbey, S. (2018). *Demaniç antikal tonozlu mezar iskeletlerinde ağız ve diş sağlığı* [Yüksek Lisans Tezi]. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Lanfranco, L. P., & Eggers, S. (2010). The usefulness of caries frequency, depth, and location in determining cariogenicity and past subsistence: A test on early and later agriculturalists from the Peruvian coast. *American Journal of Physical Anthropology*, 143(1), 75-91. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21296>
- Larsen, C. S. (1995). Biological changes in human populations with agriculture. *Annual Review of Anthropology*, 24, 185-213. JSTOR.
- Larsen, C. S. (2000). Dietary reconstruction and nutritional assessment of past peoples: The bioanthropological record. İçinde K. F. Kiple & K. C. Ornelas (Ed.), *The Cambridge World History of Food* (ss. 13-34). Cambridge University Press. Cambridge Core. <https://doi.org/10.1017/CHOL9780521402149.004>
- Larsen, C. S. (2015). *Bioarchaeology: Interpreting behavior from the human skeleton* (2. bs). Cambridge University Press. /z-wcorg/.
- Larsen, C. S., Shavit, R., & Griffin, M. C. (1991). Dental caries evidence for dietary change: An archaeological context. İçinde M. A. Kelley & C. S. Larsen (Ed.), *Advances in dental anthropology* (ss. 179-202). Wiley-Liss.
- Lewis, M. E. (2007). *The bioarchaeology of children: Perspectives from biological and forensic anthropology*. Cambridge University Press. Cambridge Core. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511542473>
- Lieverse, A. R. (1999). Diet and the aetiology of dental calculus. *International Journal of Osteoarchaeology*, 9(4), 219-232. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1212\(199907/08\)9:4%253C219::AID-OA475%253E3.0.CO;2-V](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1212(199907/08)9:4%253C219::AID-OA475%253E3.0.CO;2-V)
- Lieverse, A. R., Link, D. W., Bazaliiskiy, V. I., Goriunova, O. I., & Weber, A. W. (2007). Dental health indicators of hunter-gatherer adaptation and cultural change in Siberia's Cis-Baikal. *American Journal of Physical Anthropology*, 134(3), 323-339. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20672>

- Lukacs, J. R. (1989). Dental paleopathology: Methods for reconstructing dietary patterns. İçinde M. Y. İşçan & K. A. R. Kennedy (Ed.), *Reconstruction of Life from the Skeleton* (ss. 261-286). Alan R. Liss, Inc.
- Lukacs, J. R. (2008). Fertility and agriculture accentuate sex differences in dental caries rates. *Current Anthropology*, 5(49), 901-914.
- Lukacs, J. R. (2017). Dental adaptations of Bronze Age Harappans: Occlusal wear, crown size, and dental pathology. *International Journal of Paleopathology*, 18, 69-81. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2017.05.008>
- Lukacs, J. R., & Largaespada, L. L. (2006). Explaining sex differences in dental caries prevalence: Saliva, hormones, and “life-history” etiologies. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Council*, 18(4), 540-555. <https://doi.org/10.1002/ajhb.20530>
- Ogden, A. R. (2007). Advances in the palaeopathology of teeth and jaws. İçinde *Advances in human palaeopathology* (ss. 283-307). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470724187.ch13>
- Ortner, D. J. (2003). Dental disease and miscellaneous pathological conditions of jaws. İçinde D. J. Ortner (Ed.), *Identification of pathological conditions in human skeletal remains* (2. bs, ss. 589-608). Academic Press.
- Özer, İ. (1999). *Dilkaya (Van) populusyonunun diskriminant fonksiyon analizi ve Anadolu toplulukları arasındaki yeri* [Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sakashita, R., Inoue, M., Inoue, N., Pan, Q., & Zhu, H. (1997). Dental disease in the Chinese Yin-Shang period with respect to relationships between citizens and slaves. *American Journal of Physical Anthropology*, 103(3), 401-408. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-8644\(199707\)103:3%253C401::AID-AJPA9%253E3.0.CO;2-S](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(199707)103:3%253C401::AID-AJPA9%253E3.0.CO;2-S)
- Sarı, İ. (2020). *Kayalıpınar iskelet populusyonunun çene ve diş patolojileri* [Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Šlaus, M., Bedić, Ž., Rajić Šikanjić, P., Vodanović, M., & Domic Kunić, A. (2010). *Dental health at the transition from the Late Antique to the early Medieval period on Croatia's eastern Adriatic coast*. 21, 577-590. <https://doi.org/10.1002/oa.1163>
- Strohm, T. F., & Alt, K. W. (1998). Periodontal disease—Etiology, classification and diagnosis. İçinde K. W. Alt, F. W. Rösing, & M. Teschler-Nicola (Ed.), *Dental anthropology: Fundamentals, limits and prospects* (ss. 227-246). Springer Vienna. https://doi.org/10.1007/978-3-7091-7496-8_13
- Suata Alpaslan, F., & Uz, B. (2017). Kirazlıdır iskelet topluluğunun çene ve diş patolojisi açısından incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 41(2), 1-19.
- Şarbak, A. (2017). Dara Geç Roma Dönemi antik kenti toplumunun ağız ve diş sağlığı üzerine bir araştırma. *Eurasian Art & Humanities Journal*, 7, 10-35. <https://doi.org/10.17740/eas.art.2017-V7-02>
- Şarbak, A. (2019). Akgüney iskelet toplumu dişlerinin paleopatolojik açıdan incelenmesi. *Antropoloji*, 38, 5-19. <https://doi.org/10.33613/antropolojidergisi.549035>
- Şimşek, N. (2011). *Laodikeia populusyonunun diş ve çenelerinin paleopatolojik açıdan incelenmesi* [Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Taş Kuşçu, P. (2024). *Muğla, Börükçü geç geometrik-erken Bizans dönemi iskeletlerinde çene ve diş sağlığı* [Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ubelaker, D. H. (1978). *Human skeletal remains*. Smithsonian institution. Aldine Publishing Company.

-
- Üstündağ, H., & Demirel, F. A. (2009). Alanya Kalesi iskelet topluluğunda ağız ve diş sağlığı. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 26(1), 0-0.
- WEA (Workshop of European Anthropologists). (1980). Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons. *Journal of Human Evolution*, 9, 517-549. [https://doi.org/10.1016/0047-2484\(80\)90061-5](https://doi.org/10.1016/0047-2484(80)90061-5).
- Wood, J. W., Milner, G. R., Harpending, H. C., & Weiss, K. M. (1992). The osteological paradox: problems of inferring prehistoric health from skeletal samples [and comments and reply]. *Current Anthropology*, 33(4), 343-370.
- Yaşar, Z. F., Yiğit, A., Kırmızıoğlu Gözlük, P., & Erol, A. S. (2008). Smyrna Agorası insanların ağız ve diş sağlığı. 23. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 127-140.
- Yılmaz Usta, N. D. (2013). Iasos (Bizans Dönemi) toplumunda ağız ve diş sağlığı. *Antropoloji*, (25), 117-154. https://doi.org/10.1501/antro_0000000032.
-