

**T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (PALEOANTROPOLOJİ)
ANABİLİM DALI**

**LAODİKEİA POPULASYONUNUN DİŞ VE ÇENELERİNİN
PALEOPATOLOJİK AÇIDAN İNCELENMESİ**

Doktora Tezi

Nevin Şimşek

Ankara-2011

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (PALEOANTROPOLOJİ)
ANABİLİM DALI

**LAODİKEİA POPULASYONUNUN DİŞ VE ÇENELERİNİN
PALEOPATOLOJİK AÇIDAN İNCELENMESİ**

Doktora Tezi

Nevin Şimşek

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Erksin Güleç

Ankara-2011

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (PALEOANTROPOLOJİ)
ANABİLİM DALI

**LAODİKEİA POPULASYONUNUN DİŞ VE ÇENELERİNİN
PALEOPATOLOJİK AÇIDAN İNCELENMESİ**

Doktora Tezi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Erksin Güleç

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

İmzası

Prof.Dr. Erksin Güleç

Prof.Dr. Semra Cığır

Doç.Dr. İsmail Özer

Doç.Dr. Ayşen Açıkkol Yıldırım

Yard.Doç.Dr. Ahmet Cem Erkman

Tez Sınav Tarihi: 29.04.2011

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile, bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağımı gösterdiğimi ayrıca beyan ederim (29/04/2011).

Nevin Şimşek

ÖNSÖZ

“Laodikeia Populasyonun Diş ve Çenelerinin Paleopatolojik Açıdan İncelenmesi” konulu çalışmada, Laodikeia kenti nekropol alanlarından elde edilen bireylere ait diş ve çenelerde, aşınma, çürük, apse, diş taşı, periyodontal hastalık (alveol kaybı), ölüm öncesi diş kaybı ve hipoplazi açısından incelenerek toplumun, tükettikleri besin ürünleri, besin hazırlama teknikleri, sosyo-ekonomik yapısı ve genel sağlık durumları hakkında bilgi edinilmeye çalışılmıştır.

Tez materyalini oluşturan iskeletler 2005-2007 yıllarında Denizli Laodikeia kentinde yapılan arkeolojik kazılarda ortaya çıkarılmıştır. Bu iskeletlere ait diş ve çeneler üzerinde çalışmama izin veren Laodikeia kazı başkanı Prof. Dr. Celal Şimşek ve kazı ekibine teşekkür ederim.

Bu çalışmada emeği geçen, tez danışmanım Prof. Dr. Erksin Güleç, Viyana Doğa Tarihi Müzesi Antropoloji Bölümü Başkanı, Prof. Dr. Maria-Nicola Teschler, Işın Günay, Zehra Satar, Yaren Alkan, Kutay Bozca, Yener Bektaş ve Seda Karaöz Arıhan ve Okan Arıhan’a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TABLolar DİZİNİ.....	iv
GRAFİKLER DİZİNİ.....	vii
HARİTALAR DİZİNİ.....	ix
RESİMLER DİZİNİ.....	x
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM: KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE	2
1.1. DİŞ ÇÜRÜĞÜ	2
1.2. APSE	4
1.3. DİŞ AŞINMASI.....	5
1.4. DİŞ TAŞI	8
1.5. PERİYODONTAL HASTALIK (ALVEOL KAYBI).....	11
1.6. ANTEMORTEM DİŞ KAYBI (ÖLÜM ÖNCESİ DİŞ KAYBI).....	12
1.7. HİPOPLAZİ	14
2. BÖLÜM: LAODİKEİA KENTİNİN ÖNEMİ.....	17
2.1. Laodikeia Kentinin Coğrafi Konumu.....	17
2.2. Laodikeia Kentinin Tarihi	19
2.3. Laodikeia Kentinde Yapılan Araştırmalar ve Kazılar	22
2.4. Nekropol (Mezarlık) Kazı Alanları	23
2.5. Laodikeia Antik Kentinde Ölü Gömme Adetleri ve Mezar Hediyele.....	31
2.6. Laodikeia Antik Kenti Nekropol Alanlarının Genel Değerlendirilmesi.....	34
3. BÖLÜM: KONU- AMAÇ, MATERYAL ve METOT.....	37
3.1. KONU-AMAÇ.....	37

3.2. MATERYAL.....	37
3.2.1. Laodikeia Toplumuna Ait Demografik Yapı	37
3.3. METOT.....	41
3.3.1. Diş ve Çene Patolojilerinin Belirlenmesi	41
3.3.2. İstatistiksel Analiz	42
3.3.3. Karşılaşılan Sorunlar	42
4. BÖLÜM: BULGULAR VE DEĞERLENDİRME.....	44
4.1. LAODİKEİA TOPLUMUNDA İNCELENEN DİŞLER	44
4.1.1. Daimi Dişler	44
4.1.2. Süt Dişleri	45
4.2. DİŞ ÇÜRÜĞÜ	46
4.2.1. Laodikeia Toplumuna Ait Daimi Dişlerde Çürük Dağılımı	46
4.2.2. Kadınlara Ait Dişlerde Çürük Dağılımı	48
4.2.3. Erkeklerle Ait Dişlerde Çürük Dağılımı.....	49
4.2.4. Süt Dişlerinde Çürük Dağılımı.....	56
4.3. APSE.....	58
4.3.1. Laodikeia Toplumuna Ait Alveollerde Apse Dağılımı	58
4.3.2. Kadınlara Ait Alveollerde Apse Dağılımı.....	61
4.3.3. Erkeklerle Ait Alveollerde Apse Dağılımı	62
4.4. DİŞ AŞINMASI.....	67
4.4.1. Laodikeia Toplumuna Ait Daimi Dişlerde Diş Aşınması.....	67
4.4.2. Kadınlara Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı.....	72
4.4.3. Erkeklerle Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı.....	75
4.4.4. Süt Dişlerinde Aşınma Dağılımı.....	81

4.5. DİŞ TAŞI	85
4.5.1.Laodikeia Toplumuna Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı.....	85
4.5.2. Kadınlara Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı.....	88
4.5.3. Erkeklerle Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı.....	90
4.6. PERİYODONTAL HASTALIK.....	94
4.6.1.Laodikeia Toplumunda Periyodontal Hastalık Dağılımı.....	94
4.7. ANTEMORTEM DİŞ KAYBI.....	100
4.7.1. Laodikeia Toplumunda Antemortem Diş Kaybı Dağılımı	100
4.7.2. Kadınlarda Antemortem Diş Kaybı Dağılımı.....	104
4.7.3. Erkeklerde Antemortem Diş Kaybı Dağılımı	105
4.8. HİPOPLAZİ	109
4.8.1. Laodikeia Toplumuna Ait Daimi Dişlerde Hipoplazi Dağılımı	109
4.8.2. Kadınlara Ait Dişlerde Hipoplazi Dağılımı	113
4.8.3. Erkeklerle Ait Dişlerde Hipoplazi Dağılımı	114
5. BÖLÜM: İSTATİKSEL SONUÇ.....	119
5.1. KORELASYON TESTİ	119
6. BÖLÜM: TARTIŞMA VE SONUÇ.....	121
7.1. ÖZET	135
7.2. SUMMARY	137
8. KAYNAKLAR.....	139

TABLO DİZİNİ

1. Laodikeia Kentinin Kronolojik Tarihi	21
2. Laodikeia Toplumun Demografik Dağılımı.....	38
3. Laodikeia Toplumu Bebek ve Çocuk Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	39
4. Laodikeia Toplumu Kadın ve Erkek Bireylerin Yaş Dağılımı.....	40
5. Laodikeia Toplumuna Ait İncelenen Daimi Diş Sayıları	44
6. Laodikeia Toplumuna Ait İncelenen Süt Dişlerinin Sayıları	45
7. Cinsiyete Göre Çürük Dağılımı	46
8. Üst ve Alt Çene Yarımlarında Çürük Dağılımı	47
9. Kadınlara Ait Dişlerde Çürük Dağılımı	48
10. Erkeklerle Ait Dişlerde Çürük Dağılımı	49
11. Diş Çürüklerinin Görülme Yüzeyleri	51
12. Eski Anadolu Toplumlarında Çürük Oranları.....	54
13. Süt Dişlerinde Çürük Dağılımı	56
14. Eski Anadolu Toplumlarında Süt Dişlerinde Çürük Oranları.....	57
15. Cinsiyetlere Göre Apse Dağılımı.....	58
16. Üst ve Alt Çene Yarımlarında Apse Dağılımı.....	59
17. Kadınlara Ait Üst ve Alt Çene Alveollerinde Apse Dağılımı	61
18. Erkeklerle Ait Üst ve Alt Çene Alveollerinde Apse Dağılımı.....	62
19. Apselerin Oluşum Yerlerinin Dişlerde Dağılımı	69
20. Eski Anadolu Toplumlarında Apse Görülme Oranları.....	63
21. Üst ve Alt Çene Yarımlarında Derecelerine Göre Aşınma Dağılımı	68
22. Ön ve Arka Diş Gruplarında Aşınma Derecelerinin Dağılımı	69

23. Kadınlara Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı.....	78
24. Kadınlarda Diş Gruplarına Göre Aşınma Derecelerinin Dağılımı.....	74
25. Erkeklerle Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı.....	75
26. Diş Gruplarına Göre Aşınma Derecelerinin Dağılımı.....	77
27. Eski Anadolu Toplumlarında en Yoğun Karşılaşılan Aşınma Dereceleri.....	79
28. Süt Dişlerinde Aşınma Dağılımı	81
29. Süt Dişlerinin Gruplarına Göre Aşınma Derecelerinin Dağılımı.....	82
30. Ön ve Arka Diş Gruplarında Aşınma Derecelerinin Dağılımı	83
31. Eski Anadolu Toplumlarında En Yoğun Karşılaşılan Aşınma Dereceleri	84
32. Cinsiyetlere Göre Diş Taşı Dağılımı (Adet).....	85
33. Üst ve Alt Çene Yarımlarında Diş Taşı Dağılımı	87
34. Kadınlara Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı.....	89
35. Erkeklerle Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı	90
36. Eski Anadolu Toplumlarında Diş Taşı Dağılımı.....	92
37. Cinsiyetlere Göre İncelenen Çene Sayısı	94
38. Periyodontal Hastalıkların Cinsiyetlere Göre Dağılımı	95
39. Periyodontal Hastalıkların Yaşlara Göre Dağılımı.....	97
40. Eski Anadolu Toplumlarında Periyodontal Hastalık Oranları.....	98
41. Cinsiyetlere Göre Antemortem Diş Kaybı Dağılımı (Adet)	100
42. Üst ve Alt Çene Alveollerinde Antemortem Diş Kaybı Dağılımı	101
43. Kadınlara Ait Alveollerde Antemortem Diş Kaybı Dağılımı	104
44. Erkeklerle Ait Alveollerde Antemortem Diş Kaybı Dağılımı.....	105
45. Eski Anadolu Toplumlarında Antemortem Diş Kaybı Oranları	107
46. Cinsiyete Göre Hipoplazi Dağılımı (Adet).....	109

47. Üst ve Alt Çene Yarımlarında Hipoplazi Dağılımı	110
48. Kadınlara Ait Dişlerde Hipoplazi Dağılımı	114
49. Erkeklerle Ait Dişlerde Hipoplazi Dağılımı	115
50. Hipoplazinin Diş Gruplarına Göre Derecelerinin Dağılımı.....	116
51. Eski Anadolu ve Akdeniz Toplumlarında Hipoplazi Oranları.....	117
52. Erkeklerde İncelenen Değişkenler Arasındaki Korelasyon İlişkileri.....	119
53. Kadınlarda İncelenen Değişkenler Arasındaki Korelasyon İlişkileri.....	119

GRAFİK DİZİNİ

1. Laodikeia Toplumunun Demografik Dağılımı.....	38
2. Laodikeia Toplumu Bebek ve Çocuklarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.....	39
3. Laodikeia Toplumu Kadın ve Erkek Bireylerin Yaş Dağılımı.....	40
4. Laodikeia Toplumuna Ait Daimi Diş Sayıları.....	44
5. Laodikeia Toplumuna Ait İncelenen Süt Diş Sayıları.....	45
6. Diş Gruplarına Göre Çürük Dağılımı.....	46
7. Üst ve Alt Çene Yarımlarında Çürük Dağılımı.....	47
8. Kadınlara Ait Dişlerde Çürük Dağılımı.....	48
9. Erkeklerle Ait Dişlerde Çürük Dağılımı	49
10. Diş Çürüklerinin Görülme Yüzeyleri.....	51
11. Diş Çürüğü Görülme Yüzeylerinin Cinsiyetlere Göre Dağılımı.....	52
12. Yaşa Bağlı Çürük Görülme Oranları.....	52
13. Eski Anadolu Toplumlarında Daimi Dişlerde Çürük Oranları.....	55
14. Eski Anadolu Toplumlarında Süt Dişlerinde Çürük Oranları.....	57
15. Diş Gruplarına Göre Apse Dağılımı.....	58
16. Üst ve Alt Çene Yarımlarında Apse Dağılımı.....	59
17. Kadınlara Ait Üst ve Alt Çene Alveollerinde Apse Dağılımı.....	62
18. Erkeklerle Ait Üst ve Alt Çene Alveollerinde Apse Dağılımı.....	63
19. Yaşa Bağlı Apse Görülme Oranları.....	64
20. Eski Anadolu Toplumlarında Apse Görülme Oranları.....	66
21. Diş Aşınmasının Derecelerine Göre Dağılımı.....	67
22. Üst ve Alt Çene Yarımlarında Derecelerine Göre Aşınma Dağılımı	69

23. Ön ve Arka Diş Gruplarında Aşınma Derecelerinin Dağılımı	70
24. Kadınlarda Üst Çene Yarımına Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı.....	73
25. Kadınlarda Alt Çene Yarımına Ait Aşınma Dağılımı.....	73
26. Kadınlara Ait Dişlerde Derecelerine Göre Aşınma Dağılımı.....	74
27. Kadınlarda Diş Gruplarında Göre Aşınma Derecelerinin Dağılımı.....	75
28. Erkeklerde Üst Çene Yarımına Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı.....	75
29. Erkeklerde Alt Çene Yarımına Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı	76
30. Erkeklerle Ait Dişlerde Derecelerine Göre Aşınma Dağılımı.....	76
31. Erkeklerde Diş Gruplarına Göre Aşınma Derecelerinin Dağılımı.....	77
32. Eski Anadolu Toplumlarında en Yoğun Karşılaşılan Aşınma Oranları	80
33. Süt Dişlerinde Aşınma Dağılımı.....	81
34. Süt Dişlerinde Aşınma Derecelerinin Dağılımı.....	82
35. Ön ve Arka Diş Gruplarında Aşınma Derecelerinin Dağılımı.....	83
36. Eski Anadolu Toplumlarında En Yoğun Karşılaşılan Aşınma Dereceleri.....	84
37. Diş Taşının Diş Gruplarında Dağılımı.....	86
38. Üst ve Alt Çene Yarımında Çürük Dağılımı.....	87
39. Kadınlara Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı.....	89
40. Erkeklerle Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı.....	90
41. Yaşa Bağlı Diş Taşı Görülme Oranları.....	97
42. Eski Anadolu Toplumlarında Diş Taşı Oranları	91
43. Periyodontal Hastalıkların Derecelerine Göre Dağılımı.....	93
44. Periyodontal Hastalıkların Cinsiyet ve Yaşlara Göre Dağılımı.....	94
45. Eski Anadolu Toplumlarında Periyodontal Hastalık Oranları.....	97
46. Diş Gruplarına Göre Antemortem Diş Kaybı Dağılımı.....	99

47. Üst ve Alt Çene Alveollerinde Antemortem Diş Kaybı Dağılımı.....	101
48. Kadınlara Ait Alveollerde Antemortem Diş Kaybı Dağılımı.....	105
49. Erkeklerle Ait Alveollerde Antemortem Diş Kaybı Dağılımı.....	106
50. Cinsiyetlerde Yaşa Bağlı Antemortem Diş Kaybı Dağılımı.....	106
51. Eski Anadolu ve Akdeniz Toplumlarında Antemortem Diş Kaybı.....	108
52. Diş Gruplarına Göre Hipoplazi Dağılımı.....	110
53. Üst ve Alt Çene Yarımlarında Hipoplazi Dağılımı.....	111
54. Kadınlara Ait Hipoplazi Dağılımı.....	114
55. Erkeklerle Ait Hipoplazi Dağılımı.....	115
56. Hipoplazının Mine Üzerinde Bıraktığı İzlere Göre Dağılımı.....	116
57. Hipoplazının Diş Gruplarına Göre Dereceleri.....	116
58. Eski Anadolu ve Akdeniz Toplumlarında Hipoplazi Oranları.....	118

HARİTA DİZİNİ

1. Laodikeia Kentinin Lycos Vadisi İçindeki Konumu.....	18
2. Lycos Vadisi Coğrafi Haritası ve Komşu Kentler ile Durumu	18

RESİM DİZİNİ

1. Laodikeia kenti sınırları içerisinde yer alan Çeltikçi Tümülüsü.....	24
2. L.06.KDN.M01 numaralı tonozlu mezarın girişi ve tonozunda açılan delik.....	25
3. L.06.KDN.M01 numaralı mezarın tonozu, tonozunda daha sonradan eklenen havalandırma delikleri, lento ve söveler.....	25
4. Güney Nekropolünde Arcosoliumlu mezar içerisinde yer alan tekneler.....	26
5. Güney Nekropolünden Arcosoliumlu mezar içerisinde teknelerin üzerinde yer alan niş ve fresk.....	26
6. Güney Nekropolünde yer alan Hypogeion mezar.....	27
7. L.05.KDN.M5 numaralı örgü tekne mezar içerisinde yer alan dorsal olarak yatırılmış erkek, bayan ve çocuk iskeletleri.....	27
8. L.05.KDN.M5 numaralı örgü tekne mezar içerisine yapılan meyve ve yapraklardan oluşan fresk	27
9. L.05.KDN.SM1 numaralı silindirik pişmiş toprak mezarın arazideki buluntu durumu.....	28
10. L.06.KDN.M11 numaralı traverten lahit ve etrafında yer alan kiremit çatma mezarlar.....	28
11. Laodikeia antik kentinde bulunan sütunlu lahitin ön yüzü ve klineli kapak.....	28
12. Laodikeia frizli lahit parçası.....	29
13. L.06.KDN.M12 numaralı kiremit çatma mezar içerisinde bulunan iskelet ve mezar tabanına yerleştirilen kiremit.....	29
14. L.06.KDN.M12.....	29
15. L.07 KDN.M.20 numaralı kiremit çatma mezarda dorsal olarak yatırılmış bayan iskeleti ve insitu durumda bulunan eşyaları.....	30

16. L. 07.KDN.M20 numaralı mezarda iskeletin kulak hizasında bulunan küpe ve göğüs bölgesinde bulunan bronz sikkeler.....	30
17. L.07.KDN.M51.....	30
18. L.07.KDN.M59 numaralı urne kabının buluntu durumu.....	31
19. L.O7. KDN. M14.....	32
20. L.O7. KDN. M 20.....	32
21. L.07.KDN.M20.....	32
22. L.07.KDN.M11.....	32
23. L.06.KDN.M24.....	33
24. L.06.KDN.M12.....	33
25. L.07.KDN.M.20.....	33
26. L.07.GN.M01.....	33
27. L.06.KDN.M10.....	34
28. L.O6 KDN M 6 (Erkek/30-40 Yaş)	50
29. L.O7. KDN. M12 (Kadın/20-30 Yaş).....	50
30. L.06. M1. 1. Birey (Kadın/30-40 Yaş)	51
31. L.O6.M1. R4 (8 Yaş 24 ay)	56
32. L.06. M1. S11(İzole)	60
33. L.05. KDN. M6. 1. Birey (Kadın/30-40Yaş)	60
34. L.05. KDN. M5. 5.Birey (Erkek/40-50 Yaş).....	60
35. L.07. KDN. M32 (Kadın/30-40 Yaş).....	66
36. L.07. GNO1. 4. Birey (Kadın/40-50 Yaş).....	70
37. L.05. KDN. M5. 11.Birey (Erkek/40-50 Yaş).....	70
38. L.07. KDN. M25. 1.Birey (Kadın/30-40 Yaş)	71

39.	L.05. KDN. M5. 14.Birey (Erkek/20-30 Yaş).....	71
40.	L.07. MGV. M13 (Erkek/30-40 Yaş).....	71
41.	L.05. KDN. M5.5. Birey (Erkek/40-50 Yaş).....	87
42.	L.05. KDN. M5.11.Birey (Erkek/40-50 Yaş).....	88
43.	L.07.KDN. M32 (Kadın/30-40 Yaş).....	88
44.	L.06. M1. S20 (Kadın/40-50 Yaş)	88
45.	L.07. MGV.11. Birey (Erkek/30-50 Yaş).....	95
46.	L.05. KDN. M5.6.Birey (Kadın/30-50 Yaş).....	96
47.	L.05. KDN. M5.21. Birey (Erkek/40-50 Yaş).....	96
48.	L.07. GNO1. 5. Birey (Kadın/30-40 Yaş).....	96
49.	L.06. M1. S8. (Kadın/40-50Yaş).....	102
50.	L.06. M1. S. 20 (Kadın/ 30-40 Yaş).....	102
51.	L.05. KDN. M5. 8. Birey (Kadın/30-40 Yaş).....	103
52.	L.07. KDN. M32 (Kadın/30-40 Yaş).....	103
53.	L.06. M1. S11(Kadın/Erişkin).....	103
54.	L.07. GNO1. 32. Birey (Erkek/ 40-50 Yaş).....	103
55.	L.05. KDN. M5.14.Birey (Erkek/20-30 Yaş).....	111
56.	L.05. KDN. M5. 5. Birey (Erkek/40-50 Yaş).....	112
57.	L.07. GNO1. 21. Birey (Kadın/40-50 Yaş).....	112
58.	L.07. GNO1.3. Birey (Kadın/30-40 Yaş)	112
59.	L.05. KDN. M5. 3. Birey (Erkek/40-50 Yaş)	113
60.	L.07. GNO1. 32. Birey (Erkek/ 20-30 Yaş).....	113

GİRİŞ

Ağız, temelde besini işleme görevine sahiptir. Kişinin dişlerinin durumu, bu dişlerle temas etmiş olan besinin bileşimini yansıtır. Diğer fonksiyonlarının arasında ağız boşluğu ses üretiminde, soluk alımında, ısı ve sıvı düzenlenmesinde rol alır. Diş hastalıkları, eklem hastalıkları ile birlikte antik insan toplumlarında sıklıkla rastlanır ve bir arkeolojik alandan elde edilen diğer verilerle birleştirildiğinde bireyler ve toplumlar hakkında değerli bilgi kaynakları sunmaktadırlar. Buna örnek olarak diyet, diş hijyeni ve dişçilik, stres, sahip olunan meslek, kültürel davranış ve gündelik ekonomi verilebilir (Aufderheide ve Rodriquez, 1998). Dişler üzerinde yapılan makroskobik ve mikroskobik analizler, sanatsal kaygılarla yapılmış diş deformasyonları gibi arkeolojik ve etnografik veriler de sağlayabilir (Robert ve Manchester, 1995).

Bu çalışmada, Roma Dönemi ile tarihlenen Laodikeia antik kentinde yapılan arkeolojik kazılarda gün ışığına çıkarılan iskeletlerin diş patoloji örneklerinden; diş çürüğü, enamel hipoplazi, apse, diş taşı, ölüm öncesi diş kaybı ve diş aşınması incelenerek, Laodikeia antik kentinin bulunduğu bölgenin; coğrafi özelliklerinin (konumu, iklim, su, toprak, tarım, hayvancılık vb.) ve sosyo-ekonomik yapısının (ticaret, finans, siyasi, dini, idari vb.) toplum bireylerinin yaşam standartları (sağlık, beslenme vb.) üzerindeki etkisi açıklanmaya çalışılmıştır.

1. BÖLÜM: KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1. DİŞ ÇÜRÜĞÜ

Osteologlar, 1800'lü yıllardan itibaren fosil ve iskelet örnekleri üzerinde yapılan dental antropoloji çalışmalarında, diş çürüğünün oldukça yaygın görüldüğünü ve eski insan toplumlarının sağlıkları ve beslenmeleri hakkında en fazla bilgi veren patolojik olgu olduğunu belirtmektedirler (Roberts ve Manchester, 1995; Aufderheide ve Rodriquez, 1998; White, 2000).

Çürük, bakterilerle besin artıkları arasındaki etkileşim sonucu ortaya çıkan asitlerin etkisiyle, dişin sert dokuları olan mine ve dentin tabakalarının bozulmasına bağlı enfeksiyonel bir hastalık olarak tanımlanmaktadır (Ortner ve Putschar, 1985; Larsen, 1987; Hillson, 1998; Aufderheide ve Rodriquez, 1998; Alt ve ark., 1998; Mays, 2000).

Bakteriyel enzimler, ağız florası, genetik, iklim, biyolojik etkiler, su, beslenme niteliği, dişlerin pozisyonu, maloklüzyonlar, hormonal ve metabolik rahatsızlıklar, vitamin eksikliği, tükürüğün pH seviyesi diş çürümesini tetikleyen faktörlerdir. Bireyin hayatının belli dönemlerinde çeşitli etkenler çürük oluşumunu hızlandırmaktadır (Hillson, 1989; Lukacs ve Largaespada, 2006).

Çürükler dişin yapısını oluşturan mine, dentin ve kök sementinde oluşur (Ata, 1971). Buikstra ve Ubelaker (1994) çürüklerin geliştiği yerlere göre boyun çürükleri, kök yüzey çürükleri, molarların çiğneme yüzeyleri çürükleri, dişlerin mesial ve distal yüzeylerini kapsayan ara yüz (aproksimal) çürükleri, dişin tacında yanak tarafı çürükleri, dil tarafı ve dudak tarafı çürükleri olarak sınıflamışlardır.

Diş çürüğü tarih boyunca hemen hemen her toplumda, farklı sosyo-ekonomik sınıflarda ve farklı yaş gruplarında yaygın olarak belirlenmiştir. Kadınların erkeklere göre çürükten daha fazla etkilendikleri bilinmektedir. Alt ve üst çenenin, sağ ve sol yarımında bulunan dişlerin eşit olarak (simetrik) etkilendiği tespit edilmiştir. Üst çenedeki dişlerin alt çenedeki dişlere göre daha fazla etkilendiği ortaya konulmuştur. Küçük azı ve büyük azıların (özellikle I. büyük azının), kesici ve köpek dişlerine oranla çürükten çok daha fazla etkilendiği saptanmıştır (Ortner ve Putschar, 1985; Hillson, 1989, 1998; Buikstra ve Ubelaker, 1994). Çürük oluşumuna her yaşta rastlanmakla, ayrıca yaşla birlikte artış görülmektedir. Yaşlılık döneminde tüberküllerin aşınması, diş eti çekilmesi ve tükürük miktarının azalmasıyla bireyler çürük oluşumuna karşı hassaslaşırlar (Hillson, 1989).

Dünya genelinde eski insan toplumları üzerinde çürüğün varlığı hakkında pek çok çalışma gerçekleştirilmiştir. Farklı geçim ekonomilerine sahip gruplarda diş çürüğü görülme sıklıkları da oldukça çeşitlidir, genellikle avcı toplayıcı toplumlarda tarım toplumlarına göre düşük seviyede çürük oluşumuna rastlanılmaktadır (Larsen, 1987). Eski insan gruplarının işlenmemiş besinler tüketmesinin, dişlerde doğal bir temizleme sağladığı ve dental plağın gelişimini engellediği ileri sürülmüştür (Buikstra ve Ubelaker, 1994; Mays, 2000). Modern batı toplumlarında ise, yumuşak besin tüketimi sonucunda arka dişlerin oklüzyal yüzeyinde (fissur ve çukurlarında yiyecek birikimi olduğundan) çürük oluşumunun sık olduğu iddia edilmiştir (Mays, 2000).

Avrupa'da bulunan Paleolitik, Mezolitik, Neolitik, Bronz ve Demir çağlarına ait materyallerde çürük oranının düşük olduğu; Orta Çağ ve modern zamanlarda ise çürük oranlarının arttığı gözlenmiştir (Hillson, 1989).

1.2. APSE

Alveolar bölgede enfeksiyon oluşmasına apse denir (Alt ve ark., 1998; White, 2000). Apse; ileri derecede diş çürükleri, ileri derecede aşınma, dişözü odacığının dışarı açılması, periyodontal hastalık ve travmaya bağlı olarak gelişen, pulpanın iltihaplanmasıyla sonuçlanan patolojik bir durumdur (Brothwell, 1981; Buikstra ve Ubelaker, 1994). Periapikal apse ve alt alveolar (periyodontal apse) olarak iki tipte sınıflandırılır (White, 2000). Periapikal apse oluşumunda genellikle şiddetli çürük oluşumu ya da şiddetli aşınma ile kronik bakteriyel enfeksiyon dişlerin pulpa kavitisini delerek içine girer ve sonunda kemikte diş köklerinde lokal bir bölgede ölü hücreler ve bakterileri içeren irinin toplanmasıyla apse oluşur (Hilson, 1986, 1996; Sledzik ve Moore, 1991; Aufderheide ve Rodriguez, 1998; Ortner, 2003). Bu lezyon iltihap birikimi tamamen çıkıp temizlenene kadar iyileşmez. Genellikle kemik ve diğer dokular eriyerek yüzeyde kanal oluşturur. Bu kanal, alveolar kemiğin buccal tarafında diş etini yararak oluşur. Bu kanala sinus veya fistula denilmektedir (Roberts ve Manchester, 1995; Alt ve ark., 1998; Aufderheide ve Rodriguez, 1998; Hillson, 1989, 1998, 1986, 1996; Ortner, 2003).

Periyodontal apse ise, periyodontal cebin genişlemesi ve derinleşmesi şeklinde kendini gösterir. Periyodontal apse ile periapikal apsenin diş destek dokularına bıraktığı etki benzer olmakla birlikte, periyodontal apse enfeksiyon odağı pulpa boşluğunun dışındadır. Bunlar genellikle çürükle alakalı değildir. Özellikle çok köklü dişlerin arasında gelişir. Periyodontal apse, nispeten lokalleşmiş periyodontal hastalıkla da sonuçlanabilir (Brothwell, 1981; Ortner ve Putchar, 1985; Hillson 1989).

Periapikal apse oluşumuna, erkeklerde kadınlara oranla daha sık rastlanılmaktadır. Ayrıca yaşla birlikte apse oluşumunun da arttığı belirtilmiştir (Hillson, 1989). Arkeolojik alanlardan ele geçen insan iskeletlerine ait çenelerde görülen travmanın nadir olarak pulpa enfeksiyonuna neden olduğu belirtilmektedir. Diş çürüğü ve diş aşınması sonucunda pulpanın açığa çıkmasıyla periapikal lezyonların oluştuğu tespit edilmiştir. Periyodontal dokularda, alveolar kemikte kronik veya yıkıcı iltihaplar ve yetişkinlerde diş kaybı nedenlerinden biridir (Shafer ve ark., 1983).

Apsenin etiyolojisi, prehistorik ve modern topluluklar açısından farklılık göstermektedir. Sert besinlerle beslenen prehistorik topluluklarda apsenin ortaya çıkışından çoğunlukla diş aşınması sorumlu iken, karbonhidrat ve şeker ağırlıklı beslenen, tarım ve sanayi topluluklarında dişlerin belirgin derecede çürümesi apselerin en önemli nedenleri arasında yer almaktadır (Özbek, 1997, 1998).

1.3. DİŞ AŞINMASI

Diş aşınması, fizyolojik süreçte dişlerin dişlere temas etmesi sonucu zamanla oklüzyal/incisial ve interproximal yüzey minelerinin eksilmesi şeklinde tanımlanır. Aşınmanın gelişmesinde, tipik şiddetli çiğneme kaslarına binen yük ve diyet bileşiminin sert olması (sert, lifli ve işlenmemiş yiyecek) ve besin hazırlama teknikleri (öğütme, dövme, kurutma, pişirme) etkilidir (Roberts ve Manchester, 1995; Aufderheide ve Rodriguez, 1998; Özbek, 2000).

Aşınmanın hızı birçok faktöre bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bunlar arasında, tacın genel morfolojisi, yarık ve tüberküllerin yüksekliği ve derinliği,

oklüzal yüzey alanın özellikleri, içyapı, minenin mikro yapısı ve kalınlığı, kemikteki direnç derecesi, çenelerdeki kasların gücü, çiğneme alışkanlığı, brüksizm, beslenme şekli ve kültürel alışkanlıklar olarak sayılabilir. Diş aşınmasının tipi ve şiddeti bir topluluğun beslenme alışkanlığı hakkında çok önemli ipuçları verir. İnsan yaşam biçimiyle diş aşınması arasındaki yakın ilişki bu gün herkes tarafından kabul edilmektedir. Tarih öncesi atalarımızın yaşam biçimlerini yorumlarken işte bu nedenle diş aşınma biçimi, hızı ve şiddetine ayrı bir önem verilir. Farklı beslenme şekillerine sahip toplumlar arasında aşınma tipi ve derecesinde farklılık gözlenir (Özbek, 1984, 1994, 1997; Ortner ve Putschar, 1985; Bass, 1987; Hillson, 1989; Buikstra ve Ubelaker, 1994; Roberts ve Manchester, 1995).

Dişlerde aşınma üç farklı şekilde gelişmektedir. Bunlar; Atrisyon, abrazyon ve erozyondur. Atrisyon, çiğneme sonucu olan fizyolojik aşınmadır. Bu aşınma doğal bir şekilde dişin dişe sürtünmesiyle olur. Çiğneme esnasında dişlerin karşılaştığı yerde ince paralel çizikler gelişir bu paralel çizikler çiğneme sırasında çenenin hareketi ve besinlerin niteliği ile ilgilidir (Larsen, 1987; Ortner ve Putschar, 1985; Hillson, 2000). Atrisyon normal olarak gelişmesi ve patolojik sonuçlara varan ileri derecede aşınmanın pulpanı açığa çıkarması ya da apse oluşumundan dolayı ölüm öncesi diş kaybına sebep olabilmektedir (Lukacs, 1989).

Atrisyon, abrazyondan ayrılmalıdır, abrazyon bir objenin dişe teması sonucu olan aşınmadır. Abrazyon, besinlerin niteliğinden ziyade, besinler içine karışan yabancı maddelerin yol açtığı özellikle dişlerin oklüzal yüzeyinde oluşan mine tahribatı olarak tanımlanır (Larsen, 1997). Bu tür aşınmalara tarım toplumlarında oldukça sık rastlanmıştır. Hillson (2000) bu tip aşınmaya, besinlerin içine karışan sert taneciklerin neden olabileceği gibi, kültürel amaçlı aktivitelerin de neden

olabileceğini iddia etmiştir. Bu aşınma tüm dişlerin buccal, labial ve lingual yüzeylerinde oluşmakta ve yaşla birlikte artış göstermektedir (Hillson, 1998).

Erozyon, bakteri hareketi içermeyen bir kimyasal süreçte oluşan diş dokusu kaybıdır. Sementle minenin birleştiği bölgede mine üzerinde, geniş, düz ve oldukça parlak bir çukur halinde görülür. Aşınma dentine kadar ilerleyince ikincil dentinin oluşmasına neden olur. Erozyon, üst ve alt anterior dişlerin labial yüzeyinde meydana gelir. Erozyona neden olan faktörler arasında diyet, çevresel faktörler, gastroözofajinal reflü, anoreksia ve bulimia nevrosa gibi hastalıklara bağlı mide asitinin ağıza gelmesi ve tükürüğün sitrat içermesi, travma, dekalsifikasyon yapan nedenler ve asitler sayılabilir (Larsen, 1997).

Diş aşınmasının fizyolojik bir süreç içerisinde besinleri çiğneme esnasında dişlerin birbirine teması sonucu meydana gelen dental doku kaybı olduğu yukarıda belirtilmiştir. Bu durum patolojik bir olay değildir fakat fizyolojik aşınma bazı patolojik sonuçlar yaratabilir. İleri derecedeki diş aşınması, alveolar kemiğe zarar verebilir, periapikal apseye neden olabilir. Böyle durumlarda ise normal bir diş aşınması patolojik bir olay olarak değerlendirilir. Ayrıca, temporomandibular eklem bozulması bazı arkeolojik topluluklarda aşınmayla bağlantılı olarak gözlenmiştir (Roberts ve Manchester, 1995).

Aşınma eski toplumlarda, ön modern tarım toplumlarına göre oldukça yüksektir ve sonuç olarak eski toplumların daha sert yiyecekler tükettiği düşünülmektedir (Greene ve ark., 1967). Yaşla birlikte bu durum gerilemektedir, diş yapısının değişmesinden sadece dejeneratif değişiklikler sorumlu değildir. Abrasyon - yabancı maddelerin dişlerle teması- aşınmayı hızlandırarak patolojik durumlar yaratabilmektedir ve alveolar kemiği de etkileyebilmektedir (periodontal dokular ya

da pulpa çukuru). Eski insanlarda çok yaygın görülen aşınma sonucu yaşanan patolojik koşulların dışında diğer patolojik durumlar periodontitis, ATLM, alveolar defekt (periapikal apse) ve çürükte yaygın olarak görülmektedir (Aufderheide ve Rodriquez, 1998).

İnsan toplumları arasında bölgesel davranış karakteristiklerine göre, yaşa, cinsiyete ve beslenmeye bağlı olarak aşınma geniş çeşitliliğe sahiptir (Larsen, 1995). Ayrıca toplumlar içerisindeki kültürel faktörleri de yansıtmaktadır. Açık biçimde, toplumlar arasında aşınma zamana ve coğrafi alanlara göre değişim gözlenecektir. Bu nedenle özel bir grup için geliştirilecek bir metot diğer bir grup için uygulanabilir olmayabilir (Ortner ve Putschar, 1985; Roberts ve Manchester, 1995).

1.4. DİŞ TAŞI (TARTAR)

Diş taşı, dental plağın mineralleşmesi sonucu oluşan ve diş yüzeyine yapışan inorganik birikimdir. Genellikle diş taşı, dişetin diş tacıyla sınır oluşturduğu bölgede oluşur (Brothwell, 1981; Ortner ve Putschar, 1985; White, 1991; Lieverse, 1999). Diş taşı oluşumu diyetin etkisiyle periyodontal hastalık gelişmesine, dişeti dokularında iltihaplanmaya, alveol emilimi sonucu kemik gerilemesine neden olabilmektedir. Arkeolojik buluntularda diş taşı, dişlerin üzerinde mineralize olmuş sert doku olarak bulunmaktadır (Lieverse, 1999).

Diş taşı oluşumunu birçok nedeni vardır. Antropologlar bu oluşumda ağız çevresindeki alkaline etkili olduğunu ve ağız sıvısından (tükürük ve dişeti yarığındaki) gelen minerallerin çökmesiyle arttığını belirtmişlerdir (Lieverse, 1999). Dental plak oluşumu için gerekli mineral ve bakteriler, yiyecek çöüntüleri ve tükürükten elde

edilir. Yiyecek çöküntüleri bakteri üremesine olanak sağlar, tükürük ise protein, bakteri ve mineralleri dental plağa taşır (Hillson, 1990). Plak daha sonra diş taşı halinde mineralize olabilir ve bu mineral kristalleri plak içerisinde birikmeye başlar (Roberts ve Manchester, 1995). Ameloblast çukurları ve perikymata da ilk birikintiler şekillenir. Dental plakta biriken bakteri ve minerallerden oluşan yığınlar, pH seviyelerinin düşük olmadığı koşullarda mineralizasyona uğrayarak diş taşını oluştururlar ve diş yüzeyine iyice yerleşirler (Hillson, 1989, 1998).

Organik ve inorganik elementlerden oluşan diş taşının % 15-20'si organik bileşenden oluşmaktadır. Organik bileşenler; aminoasitler, peptidler, glikoproteinler, proteinler, karbonhidratlar ve lipidlerden meydana gelir. İnorganik elementler ise kalsiyum, fosfat, karbon, sodyum, magnezyum ve flüorürdür (Hillson, 1989; Lieveise, 1999). Diş taşının etiolojisinde birden fazla faktör etkilidir. Ağız hijyeni, bakteriler, çenedeki oklüzyon bozuklukları, ağızdaki diğer patolojik oluşumlar, tükürük bezleri ve bireyin yaşı diş taşı oluşumunda önemli rol oynamaktadır (Hillson, 1989, 2000).

Oluştugu bölgelere göre, dişeti üstü ve dişeti altı olmak üzere iki çeşit diş taşı oluşumu bilinmektedir. Dişeti üstü diş taşı oluşumu, dişeti altı diş taşı oluşumundan daha yaygındır. Dişeti üstü diş taşı, tacın boyun bölgesinin enamel alanında, diş eti sınırında iz bırakmış bant şeklinde görülür (Hillson, 1998; Lieveise, 1999). Dişeti üstü diş taşı oluşumu daha kalındır ve gri ya da kahverengidir (Roberts ve Manchester, 1995). Dişeti üstü diş taşları oluşumu için tükürükten mineral elde edilir (Hillson, 1989; Ata, 1971). Dişetin altında oluşan diş taşı birikintisi, diş etindeki seviyenin çekilmesi ile birlikte kök yüzeyine bağlandığında dişeti altı diş taşı oluşur. Dişeti altı diş taşının minerali ise dişeti oluştuktaki sıvılardan gelmektedir. Dişeti altı

diş taşı oluşumu genellikle periyodontal dokulara zarar verir ve periyodontal hastalığın gelişmesine neden olur (Hillson, 1989; Lieverse, 1999). Dişeti altı diş taşı (% 46-83), dişeti üstü diş taşı (% 16-80) oluşumuna göre oldukça ağır mineralize olur. Arkeolojik materyallerden elde edilen mineraller; magnezyum, sodyum, strontium, florür, apatite, whitlockite, octacalcium, fosfat ve brushite'dir. Diş taşının oluşumunda oluşurken ilk olarak brushite birikintisinin meydana geldiği bilinmektedir. Diş taşı oluşumunda apatite ve brushite oranı diğer minerallere göre oldukça yüksektir. Dişeti altı diş taşı oluşumu bunlardan farklı olarak whitlockite içerir. Her ikisinde de enamel yapıdaki florür içeriği benzerdir (Hillson, 1989, 1998).

Diş taşı birikintileri çene üzerindeki her dişte aynı yoğunlukta değildir. Diş taşlarının bazı dişlerde daha yaygın olduğu bilinmektedir. Alt kesici dişlerin dile bakan tarafında, üst azı dişlerinin ise yanak tarafında daha yoğun şekilde oluşurlar. Bu alanlar genellikle tükürük bezleri kanallarının açık olduğu temel yerlerdir. Bireylerin farklı şekillerde diş taşı oluşumundan farklı şekillerde etkilenmesinde, tükürüğün etkili bir rol oynadığı düşünülmektedir (Hillson, 1989; Roberts ve Manchester, 1995).

Diş taşı oluşumu bireyden bireye, cinsiyetler arasında ve toplumdan topluma farklılık gösterir. Tarıma geçişle birlikte, diş çürüğü ve hipoplaziya benzer şekilde diş taşında da oldukça artış görülmüştür (Hillson, 1998; Brothwell, 1981).

1.5. PERİYODONTAL HASTALIK (ALVEOL KAYBI)

Periyodontal hastalık alveolar kemik kaybı ile karakterize edilir. Alveolar kemik kaybı periyodontal hastalığın ilerlemiş olduğunu göstermektedir. Eski ve modern toplumlarda yapılmış olan çalışmalarda periyodontal hastalık oldukça yaygın görülmektedir (Larsen, 1997). Periyodontal hastalık, dental plağın minerilizasyonu sonucu oluşan diş taşı (özellikle dişeti altı), apse, enfeksiyon hastalıkları, metabolik hastalıklar, iskorbüt, alışkanlıklar, ağızdan nefes alma, hormonal dağılımlar, yetersiz beslenme, kötü ağız hijyeni, çürütücü etkenler, maloklüzyon, hamilelik, ergenlik, fizyolojik stres, çevre ve yaş gibi etkenler sonucunda, mikroorganizmaların etkisiyle diş çevreleyen dişeti dokusunun iltihaplanması sonucu dişeti ve alveolar kemik dokusunun çekilmesi/kaybı olarak tanımlanır (Brohwell, 1981; Ortner ve Putchar, 1985; Larsen, 1997; Özbek, 1997; Hillson, 1998). Alveolar kemik kaybı, alveolar kemik desteğinin kaybolmasıyla diş kökünün büyük oranda açığa çıkması ile ortaya çıkan patolojik bir durumdur. Periyodontal dokular, çene kemiklerinde dişleri çevreleyen ve destekleyen dokuları içerir bunlar; periyodontal ligament, diş kökü, diş eti ve mukozadır (Hillson, 1990). Yumuşak dokuda gelişen periyodontal hastalık daha sonra kemik dokuyu etkilemektedir. Arkeolojik alanlardan elde edilen iskeletlere ait çenelerde yumuşak dokular bulunmadığından, hastalık sadece kemik üzerinde bıraktıkları iz ile incelenebilir.

Ağız hijyeni alışkanlıkları, diş alışkanlıkları, brüksizm ve extra plak oluşumuna neden olan sakroz açısından zengin diyetin hastalığın oluşumundaki rolü büyüktür. Yeterli ve dengeli beslenmenin olmaması, vitamin eksiklikleri ve beslenmenin niteliği, periyodontal hastalığın oluşmasında oldukça önemlidir. Yapılan çalışmalarda mısır tarımı yapan topluluklarda oldukça yüksek oranda kemik

kaybı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca karbonhidrat tüketiminin çok olduğu toplumlarda da alveol kemik kaybı oranının yüksek olduğu görölmüştür (Ortner ve Putschar, 1985; Roberts ve Manchester, 1995; Hillson, 1998).

Yapılan klinik çalışmalarda, alveolar kemik kaybının yaşla ilişkili olduğu açıkça görülür. Ergenlik öncesi çocuklar nadir olarak etkilenir. Toplum düzeyinde oranlara bakıldığında 40-50 yaş üstündeki bireylerin çok etkilendiği görölmüş ve yaşla birlikte şiddetinin arttığı tespit edilmiştir. Alveolar kemik kaybında, kadın ve erkek arasında tutarlı bir fark yoktur; toplumların grupları içinde ve toplumlar arasında görülme sıklığında farklılık vardır (Hillson, 1998).

Periyodontal hastalığın en az diş çürüğü kadar geçmişi olduğu söylenebilir. Bu hastalığın başlangıcı, Pleistosen döneme kadar gitmektedir (Brothwell, 1981). Periyodontal hastalığın paleolitik dönemden itibaren arttığına işaret edilmektedirler. Neolitik Dönemde, tarımla birlikte hastalığın görülme yüzdesi artmıştır ve günümüzde oldukça yaygındır. Bazı Modern toplumlarda alveol kaybının artış göstermesi beslenmedeki değişikliklerle ilişkilendirilmiştir Antropologlar günümüzde hastalığın yaygınlık oranı % 75-% 96 arasında olduğu belirtilmektedir (Alt ve ark., 1998).

1.6. ANTEMORTEM DİŞ KAYBI (ÖLÜM ÖNCESİ DİŞ KAYBI)

Antemortem diş kaybı, bireyin yaşamı sırasında çeşitli nedenlerden ötürü kaybettiği dişleri tanımlarken kullanılır (Özbek, 1997). Antemortem diş kaybının etiyojisi oldukça karmaşıktır. Multifaktöriyel bir patolojik rahatsızlık olduğu düşünülmektedir. Aşınma ya da çürüğün ilerlemiş aşamasında pulpa'nın açığa

çıkması, böylece pulpa'da meydana gelen necrosis, alveolar apse, kökün büyük ölçüde alveol desteğini kaybetmesiyle kendini yansıtan periodontitis hayatta iken diş kaybını hazırlayan ön koşullardır. Ayrıca, yoğun diş taşı oluşumu, dişeti tahrişine ve giderek periodontitise ortam hazırlar, bu da sonuçta diş kaybına yol açar. Walker (1986), eski çağlardaki antemortem diş kaybını belirgin diş aşınmasıyla bağlantılı olan periyodontal hastalıkla ilişkilendirir. Periyodontitis'in ölüm öncesi diş kaybının temelinde yatan en önemli etiyolojik unsur olduğunu Clarke'da (1990) dile getirir (Brothwell, 1981; Hillson, 1989; Özbek, 1997). Hillson (2000) diş kaybının ana nedenini birçok toplum için çürük olduğunu belirtilmektedir. Birçok toplumda çürük diş ağrıdan dolayı çekilmektedir. Çürük, aşınma, periyodontitis ya da periyodontal hastalık; periyodontal dokularda kronik veya yıkıcı iltihaplar (alveolar kemiğide içerir) ve yetişkinlerde diş kaybı nedenlerinden biridir (Shafer ve ark., 1983). Periyodontitis etiyolojisinde ve diş kayıplarının nedeni oldukça fazladır bunlar genetik, beslenme, hijyen, çevresel bileşenler başlıca patolojik durum yaratan bakteri plakları, diş taşı oluşumu ya da hiçbiri olarak sıralayabiliriz. Apse oluşumu ve travma ölüm öncesi diş kaybına neden olarak gösterilir (Shafer ve ark., 1983; Lukacs, 1989; Hillson, 1996; Auf derheide ve Rodriguez, 1998; Ortner, 2003). Sonuç olarak üç şekilde çürük, aşınma ve diş taşı oluşumu etiyolojik olarak hastalıkların oluşum nedenlerini ortaya koymakta ve diyetin yeniden ortaya konmasında yardımcı olmaktadır.

Her bir milletin ritüel uygulaması ya da kazadan dolayı ATLM olabilmektedir. Antemortem diş kaybı Eskimo toplumlarında dişlerinde alet kullanımından kaynaklı antemortem diş kayıpları olmaktadır (Merbs, 1985). Alaska Eskimolarında ise ön dişlerinin şiddetli aşınma ve periyodontal hastalıktan

kaynaklanmaktadır. Modern toplumlarda ise diş kaybına en büyük neden olarak çürük gösterilmektedir (Powell, 1988).

Antemortem diş kaybı özellikle azı dişlerinde görülür çünkü azı dişleri patolojik lezyonlardan ön dişlere nazaran daha fazla etkilenmektedir. Yaşla birlikte antemortem diş kaybı artış göstermektedir. Antemortem diş kaybı bir toplumun ağız sağlığını belirlerken başvuru önemli bir kriterdir (Brothwell, 1981; Hillson, 1989, 2000; Özbek, 1997). Ağızda görülen birçok patolojik hastalık tarıma geçişle birlikte artış göstermiştir ve antemortem diş kaybı da buna paralel artış göstermiştir (Brothwell, 1981).

1.7. ENAMEL HİPOPLAZİ

1744 yılında Bunon tarafından hipoplazi diş yüzeylerinde erozyon olarak tanımlanmış, kemik hastalığı, kızamık ve iskorbüt ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. 18.yy ve 19.yy araştırmacıları sifilizle ilişkilendirilmiş ve kayıtlarda bireylerde toksin, tetanos ve A vitamini eksikliği olduğu belirtilmiştir (Sarnat ve Schour, 1941).

1983 yılında Otto Zsigmandy enamel hipoplazi'yi tanımlamıştır. Erken periyot süresince, araştırmacılar beslenme ve sağlığın enamel defektin oluşmasına neden olduğunu ileri sürmüşlerdir (Sarnat ve Schour, 1941).

Basit olarak enamel hipoplazi amelogenesis aşamasında matrix oluşurken (salgılanırken) bozulması sonucu enamel kalınlığının incilmesi şeklinde tanımlanabilir (Yaeger, 1980; Schafer ve ark., 1983; Guita, 1984). Bunlar çukur, çizgi bant ve oluk şeklinde enamel eksikliği görülebilir. Buna ilaveten hipoplazi lezyonu sarı ya da kahverengi olabilir (Baume ve Meyer, 1966).

Mellanby (1929) köpekler üzerinde yaptığı çalışmalarda A ya da D vitamin eksikliği enamel düzeyde hipoplazik lezyona sebep olduğu belirtilmektedir. Benzer çalışmalar fare ve sıçanlar üzerinde yapılmıştır çeşitli besin eksikliklerinin enamel defekt oluşmasında potansiyel sağlamaktadır. Diğer önemli deneysel çalışmalar; ateş, florür eklenmesi, diyabet, hormonal dengesizlik (Kreshover 1953), travma ve asalak (Suckling ve ark., 1983), şiddetli bağırsak hastalıkları (Alt ve ark., 1998) enamel hipoplazi oluşumuna neden olduğunu belirtmektedir.

Enamel hipoplazi epidemiyolojisine ilişkin, enamel defektin geliminde 3 ayrı faktör bulunmaktadır. Bunlar kalıtsal, travmatik ve sistemik metabolik faktörlerdir (Weinann ve ark., 1945; Shawashy ve Yaeger, 1986; Suckling, 1989).

Kalıtsal durumlarda genellikle, kalıtsal D vitaminine bağlı raşitizmde X bağlantılı Hipofosfatemia ve hypoparathyroidism'de (Nikiforuk ve Fraser, 1979) trisomy 21, tek yanlı yüz hipoplazisi ve hipertrofi, galactosemia, fenilketonüri ve eritropoietik pophyria enamel defekt oluşmasına neden olabilmektedir (Pindborg, 1982). Kalıtsal hipoplazi sonucunda çok şiddetli enamel defektler oluşumu genellikle bütün diş taçlarını etkiler (Weinman ve ark., 1945; Shklar ve Poole, 1982). Bununla birlikte kalıtsal enamel defektler modern toplumlarda oldukça nadir görülür. Sıklıkla enamel defekten etkilenen bireyler bununla birlikte diğer konjenital problemlere sahiptir ve onların yaşamlarını azaltmaktadırlar (Winter ve Brook, 1975; Shklar ve Poole, 1982).

Bölgesel travma ve non-spesifik faktörler enamel oluşumunu bozmaktadır, genellikle tek bir dişi ya da birkaç birbirine yakın dişi etkilemektedir (Weinmann ve ark., 1945; Andreasen ve ark. 1971; Ravn, 1975; Skinner ve Hung, 1989). Bazen travmatik etkilerin neden olduğu defektler sadece diş taçlarının ince bir alanını kaplar

(Goodman ve Rose, 1991). Bununla birlikte travmatik kaynaklı enamel defektler prehistorik topluluklarda nadir olarak bulunur (Goodman ve Rose, 1980).

Enamel hipoplazi oluşumunda 3. büyük neden (kalıtsal olmayan) sistemik metabolik faktörlerdir. Bu durumda, hipoplazi defekt diş gelişimi süresince çeşitli zamanlarda yaşanan strese kaynaklanır ve rahatsızlık yaşandığı zamanda dişlerin enamelinin tamamını etkiler (Sarnat ve Schour, 1941; Yaeger, 1980; Pindborg, 1982; Shawashy ve Yaeger, 1986).

Birçok analizde genellikle bulunan, incisive ve canine dişleri, premolar ve molar dişlere göre daha fazla hipoplaziden etkilenir. Incisive ve canine dişlerini, premolar ve 1. molarlar takip eder. 2. molar ise oldukça az etkilenir. Sonuç olarak tüm dişler enamel defekten dişler farklı hassasiyette ve farklı sıklıkta etkilenmektedir (Goodman ve ark., 1980; Goodman ve Armelagos, 1985).

Hipoplazi defektler günümüzde olduğu gibi geçmişte de en az şimdiki kadar her insan toplumunda yaygın olarak bulunmaktaydı ve Swartkrans ve Sterkfontein (White, 1978) hominid fosillerinde, Avrupa Neanderthallerinde (Ogilvie ve ark., 1989) ve insan dışındaki primatlarda (Molnar ve Ward, 1972; Skinner, 1986) hipoplazi oluşumuna rastlanılmıştır. Araştırmacıların insan sağlığı üzerinde yaptığı çalışmalarda avcı toplayıcılığa göre tarım toplumunun daha fazla enamel hipoplazi oluşumuna duyarlı olduğu belirtilmektedir. Bazı çalışmalar, yaşam standartının ve diyet niteliğinin azalması şeklindeki değişimle hastalık ve ölümlülük arttığını belirtmektedir. Özellikle enamel hipoplazi sıklığı tarım toplumlarında artmaktadır. Bu artışın nedenleri, diyetle, toplum artışı, ticaret ve diğer kültürel karmaşıklığın artması olarak sıranalabilir (Goodman ve ark., 1980; Cohen ve Armelagos, 1984; Merbs ve Miller, 1985).

2. BÖLÜM: LAODİKEİA KENTİNİN ÖNEMİ

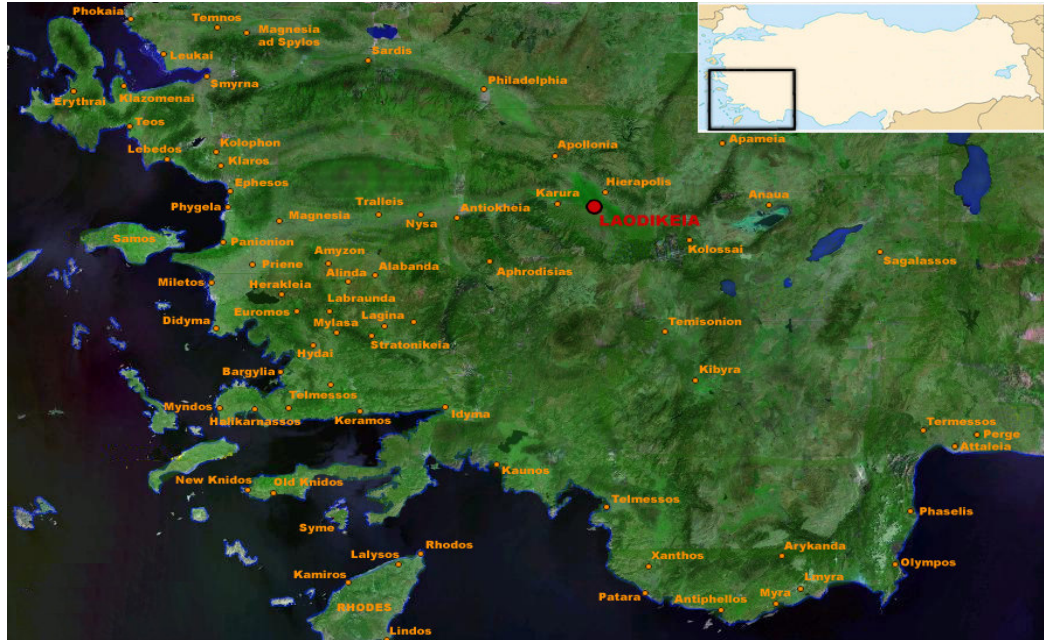
2.1. Laodikeia Kentinin Coğrafi Konumu

Denizli ili'nin 6 km kuzeyinde, Eskihisar, Goncalı, Bozburun Köyleri sınırları içinde kalan ve Lykos Ovası'nın ortasında yer alan Laodikeia bir Frigya kentidir; kuzeydoğusunda Lykos (Çürüksu), güneydoğusunda Kapros (Başlıçay) ve güney batısında Asopos (Gümüştay-Goncalı Deresi) olmak üzere üç tarafı ırmaklarla çevrilen yüksek bir platform üzerinde kurulmuştur (Şimşek, 2007). Laodikeia kenti Ege Bölgesinde olmasına rağmen, Ege Bölgesinin iklimi tamamen görülmez. Kıyı kesimlerinden iç bölgelere geçit yerinde olduğundan az da olsa iç bölgelerin iklimi hissedilir. Genel olarak iklim koşulları, Marmara ve Ege koşullarıyla İç Anadolu koşullarının karşılaşma alanı gibidir (Sevin, 2001).

Vadiye adını veren Çürüksu (Lycos Nehri) Honaz Dağı (Kadmos) eteğinden doğarak kuzeye doğru Lycos Ovası'ndan geçip, Sarayköy yakınında Büyük Menderes nehrine karışır. Ova antik dönemde Frigya bölgesi içinde kalmaktadır. Çürüksu Ova'sını; batıda Babadağ (Salbakos), güneyde Honaz (Kadmos) Dağı, doğuda Çökelez Dağı, kuzeyde Sarayköy Sazak ve Buldan Dağları sınırlandırmaktadır. Çürüksu Vadisi antik kentleri yüzyıllar boyunca büyük depremlerle yıkılmış ve her dönemde yeniden inşa edilmiştir. Antik coğrafyacı Strabon bölgenin birinci derece deprem kuşağında olmasının nedenini, yeraltındaki boşluklara bağlamaktadır. Çürüksu vadisi antik yerleşmelerini; vadinin güneyinde Kolossai, Khonai, güneybatısında Laodikeia, batısında Trapezopolis, Attouda, kuzeybatısında Karura, kuzeyinde Hydreila, Beylerbeyi höyük, Menderes nehrinin öbür yakasında Tripolis, doğu kıyısında ise Hierapolis olarak sıralayabiliriz (Şimşek, 1999).



Harita 1: Laodikeia Kentinin Lycos Vadisi İçindeki Konumu



Harita 2: Lycos Vadisi Coğrafi Haritası ve Komşu Kentler ile Durumu

2.2. Laodikeia Kentinin Tarihi

Yerleşim yerinin daha önceki dönemlerdeki isimlerinin Diospolis ve Rhoas olduğu Pilinius tarafından ileri sürülür. Hellenistik Dönem öncesi yerleşimlerin ilk buluntuları, kentin batısında Asopos'un (Gümüşçay) güneydoğu yamaçlarında ele geçmiştir. Bu alanlarda yapılan yüzey araştırmaları ve kazılarda Eski Tunç Çağı'na (M.Ö. 3000) kadar inen seramik ve çakmaktaşı-sileks buluntulara ulaşılmıştır. Asopos Tepesi'nde yapılan kazılarda Eski Tunç Çağı'ndan Erken Bizans Dönemi'ne (M.S. 7.yy. başı) kadar kesintisiz tabakalaşma tespit edilmiştir. Diğer taraftan Kuzey Nekropolü'nde yapılan kazılarda da M.Ö. 4. yy'a kadar inen sikke ve siyah astarlı seramikler bulunmuştur (Yılmaz, 2008).

Laodikeia antik kenti Hellenistik Dönemde Seleukos Kralı II. Antiokhos Theos tarafından M.Ö. 261-253 yılları arasında kurulmuştur. Şehrin isminin kimin için konulduğu konusunda değişik görüşler vardır. En çok kabul gören, II. Antiokhos Theos'un şehre daha sonradan boşanacağı karısı Laodike'yi onurlandırmak için Laodikeia adını verdiği görüşüdür. Kent, yaklaşık 5 km²'lik bir alana yayılmıştır (Yılmaz, 2008).

M.Ö.3. yüzyıl sonlarında Anadolu'da etkin durumda olan güçler; doğuda Seleukoslar ile batıda Bergama Krallığı ve Rhodos Cumhuriyetidir. Roma İmparatorluğu'nun da Anadolu'ya girişi bu tarihlere rastlar. Bu sırada doğuda Part'ları yenen Seleukos Kralı III. Antiokhos Anadolu'da Roma karşıtı politika yürütmektedir. Bu durum Roma İmparatorluğu ile Seleukosları karşı karşıya getirmiş ve sonucunda M.Ö.189 yılında Magnesia savaşı çıkmıştır. Bu savaş sırasında Bergamalılar ve Rhodoslular Roma İmparatorluğuna yardım etmişlerdir. Savaşın sonunda M.Ö.188 yılında yapılan Apameia Barışı imzalanmıştır. Yapılan

antlaşmanın sonucunda Lykos Laodikeiasının da içinde yer aldığı toprakların denetimi Roma İmparatorluğuna savaş sırasında yardım eden Bergama Krallığına geçmiştir (Yılmaz, 2008).

Laodikeia'nın kuruluşundan, M.Ö.1. yy'a kadar geçen süre içinde çok önemli gelişmeler olmuştur. M.Ö.190 yılı Magnesia Savaşı ve arkasından M.Ö.188 yılında yapılan Apameia (Dinar) barışına kadar Seleukos yönetiminde kalan kent, bundan sonra M.Ö.133 yılına kadar Bergama Krallığı, daha sonra da M.Ö.129 yılında Roma Cumhuriyeti yönetimi sınırları içine dahil olmuştur (Yılmaz, 2008).

Laodikeia kenti için en önemli başarı M.S.2. yy sonunda Roma İmparatoru Commodus zamanında yaşanmıştır. Laodikeia kenti Commodus ve Caracalla'nın tapınak koruyucusu olmuştur. M.S.2. yy'dan itibaren şehir Phrygia Pacatania'sının başkenti olmuştur. Kent Ephesos, Kibyra, Hierapolis, Nicomedia, Smyrna, Pergamon, Colossai, Tripolis kentleri ile birlikte birlik sikkeleri basarak kullanmıştır (Yılmaz, 2008).

Hıristiyanlık, bu bölgede St. Paul'un yaşadığı sırada arkadaşı Colossai'li Eppephras tarafından yayılmıştır; bununla ilgili olarak, Colossai'lilere gönderilen mektupta bir kereden fazla olmak üzere Laodikeia'lıların adı geçmektedir. Laodikeia'daki yahudi kolonizasyonunun varlığı bu inancın kabul edilmesine yardımcı olmuştur. Vahiyin gönderildiği Asya'daki yedi şehirden biri Laodikeia'dır (Yılmaz, 2008).

Laodikeia kentinin, Erken Hıristiyanlık döneminde oldukça parlak bir dönem geçirmesinin en önemli nedeni ekonomik durumunun çok iyi olmasıdır. Kentte M.S.4. yüzyılda önemli bir konsey merkezi bulunmaktadır. Bu meclisin varlığı

M.S.5.yy'a kadar devam etmiş, M.S.494'deki büyük tahribat yaratan bir depremle son bulmuştur (Yılmaz, 2008).

Her dönemde depremlerle yıkılan ve tekrar ayağa kaldırılan kent, İmparator Focas (M.S.602-610) Dönemi'nde meydana gelen büyük deprem sonrasında terk edilerek Salbakos'un (Babadağ) kuzey yamaçlarına Denizli-Kaleiçi ve Hisarköy'ün bulunduğu alanlara taşınmıştır. Şehir M.S.11. yy'da Türkler tarafından fethedilmiş fakat bu felaketten sonra asla eski haline dönememiştir (Yılmaz, 2008).

Tablo 1: Laodikeia Kentinin Kronolojik Tarihi (Yılmaz, 2008)

M.Ö.4000'ler	Kalkolitik Dönem
M.Ö.3000-2000	İlk Tunç Çağı
M.Ö.2000-1200/1100	Orta Tunç Çağı ve Son Tunç Çağları
M.Ö.1800	Denizli'nin Arzava Siyasal Birliği içinde yer alması
M.Ö.1200'ler	Deniz kavimleri göçü
M.Ö.1100'ler	Deniz kavimleri göçüyle Hitit Devleti'nin yıkılması
M.Ö.546	Ahameniş Kralı II. Kiros'un Lidya krallığının ortadan kaldırılması
M.Ö.360	Hellespontos, Misya, Lidya ve Karya satraplarının Pers Merkezi Yetkesi'ne baş kaldırışı
M.Ö.334	Büyük İskender'in Anadolu seferi ile Denizli yöresindeki Pers etkinliğine son verilmesi
M.Ö.246	II.Antiokos'un karısı Laodikeia'yı ziyareti sırasında Laodikeia kentinin kurulması
M.Ö.188	Roma, Bergama, Seleukoslar arasında barış antlaşmasının yapılması
649	Muaviye'nin Kıbrıs seferi
1070	Türkler'in Denizli'de ilk kez görülmeleri

2.3. Laodikeia Kentinde Yapılan Araştırmalar ve Kazılar

Anadolu'nun büyük metropol kentlerinden birisi olan kent yüzyıllar boyu antik yazarların ve gezginlerin ilgisini çekmiştir.

14.yy'da antik dönemde de olduğu gibi tekstil üretiminin bölgede devam ettiğini İbni Batuta'nın seyahatnamesinden öğreniyoruz. Seyahatnamede dünyada eşi benzeri olmayan kaliteli, altın sırma işli pamuklu elbiselerden övgüyle bahsederek, bölgede 14.yy'da Hristiyan nüfusunun sayıca çokluğu ve ticaretin Rumlar tarafından yapıldığından söz etmektedir (Yılmaz, 2008).

17.yy'a gelindiğinde, ilk olarak 1671 yılında Thomas Smith, 1678 yılında J.Spoon ve G. Wheeler, 1745 yılında R. Pococke, 1775 yılında Robert Chandler kenti ziyaret etmişlerdir. J.A. Cramer, antik kaynakların ve seyyahların notlarını da bir araya getirmiş, kent ve bölge coğrafyası ile ilgili bilgiler vermiştir. William Martin Leake ise kenti ziyaret eden Chandler'in, "Lycos'u ise Menderes", "Kapros'u Lycos" olarak adlandırıp hata yaptığından fakat Pococke'nin doğru şekilde tanımladığından bahsetmiştir (Yılmaz, 2008).

Sonraki yüzyılda 1833 ve 1843 yıllarında kente gelen G. Weber kentte ilk kazı çalışmasını yapmıştır. 1838 yılında L. De Laborde kentteki tiyatro ve su kemerlerinin gravürlerini çizmiştir ayrıca kentteki yapılardan da bahsetmiştir. 1840 yılında Sir Charles Fellows kentte gezmiş ve özellikle iki tiyatro hakkında bilgiler vermiştir. 1849'da Charles Texier, Frigya'nın başkenti olarak Laodikeia'yı gösterir. Kentteki birçok yapı ve mimari elemanlarla ilgili bilgiler vermiştir. 1872 yılında E.J. Davis, kentin stadyumu, bazilikaları, gymnasiumu, küçük ve büyük tiyatroları, odeonu, köprüsü, antik kente dağılmış olan heykeltıraşlık malzemeleri ve kentin yerleşim yerlerine yakın olmasından kaynaklanan tahribatlardan bahsetmiştir. 1883-

1886 yılında M. Ramsay kentle ilgili ayrıntılı bilgiler vererek ve G. Weber'in "Asopos" olarak adlandırdığı çayın "Kapro" olduğuna değinmiş ve G. Weber'in çizdiği haritayı tekrarlamıştır. 1895'te Frederich Sarre kentin kuruluşu hakkında bilgiler vermiş ve Asya'daki yedi psikoposluktan biri olduğunu belirtmiştir (Yılmaz, 2008).

1939'da W. H. Buckler ve W. M. Calder, Frigya ve Karia bölgelerini kapsayan dokümanları bir araya toplayıp kentteki epigrafik buluntuları yayınlamışlardır. 1961-1963 yıllarında Kanada Quebec Laval Üniversitesi'nden Prof. Jean Des Gagnier yönetiminde kentte kazılar yapılmıştır. Burada Severuslar dönemine ait olan fakat sonradan bir vaftizhaneye çevrildiği düşünülen çeşme binası ortaya çıkarılmıştır. Bu çalışmalar 1969 yılında "Laodicee du Lycos Le Nymphée" adlı kitapta bir araya getirilerek yayınlanmıştır (Yılmaz, 2008).

Venedik Üniversitesi'nden Prof. Gustavo Traversari'nin yönettiği, Venedik Üniversitesi heyeti 1993'ten 1999'a kadar yedi sezon yüzey araştırması yapmışlardır (Yılmaz, 2008).

2002 yılından Denizli Müzesi Müdürlüğü Başkanlığında, Pamukkale Üniversitesi Arkeoloji Bölümü'nün de katılımıyla kentte ilk kez sistemli kazı çalışmalarına başlanmıştır. 2003 yılından itibaren, Prof. Dr. Celal Şimşek başkanlığında geniş bir ekiple kazılara devam edilmektedir.

2.4. Nekropol (Mezarlık) Kazı Alanları

Laodikeia nekropolü, antik kentin dört yanında geniş bir alana yayılmıştır. Bunlar genel olarak Hellenistik Dönem'den, Erken Bizans Dönemi'ne (M.S.7.yy'ın başları) kadar yaşam sürecinin gömütleridir. Özellikle Roma İmparatorluk

Dönemi'nde çok kalabalıklaşan ve zenginleşen kentin nekropol alanlarında toplumun her kesiminden kişilerin yaptırdığı farklı mezar tipleri görülmektedir (Şimşek, 2007).

Laodikeia nekropollerinde yer alan mezarlar hem yerüstüne, hem de yeraltına yapılmışlardır. Yerüstüne yapılanlar daha çok ev tipi mezarlardır, podyumlu lahitler ve kapı üzerine lahadin konduğu tipleri yansıtır. Yeraltı mezarları tümülüsler, kubbeli-arkosoliumlu mezarlar, hypogeumlar, örgü tekneler, tonozlu mezarlar ve kiremit çatma mezarlar gibi grupları oluştururlar (Şimşek, 2007).

2004 yılından itibaren yapılan nekropol kazıları sonunda, farklı mezar tipleri ve ölü gömme gelenekleri hakkında birçok yeni bilgi ve bulgulara ulaşılmıştır. Özellikle 2005, 2006 ve 2007 yılında yapılan Kuzey ve Kuzeydoğu Nekropolü kazılarında birçok mezar açılmış yeni mezar tipleri ortaya çıkarılmış ve ölü gömme gelenekleri ile ilgili birçok bilgiye ulaşılmıştır (Şimşek, 2007).

Tümülüsler: Bunlar bölgede görülen yaygın tipteki dromos ve sonunda yer alan mezar ön ve asıl odasından oluşur. Tümülüsler Hellenistik ve Erken İmparatorluk Dönemlerinde zenginlerin tercih ettiği mezar tipleridir (Şimşek, 2007).



Resim 1: Laodikeia kenti sınırları içerisinde yer alan Çeltikçi Tümülüsü

Tonozlu Mezarlar: Kentin dört tarafında çok sık rastlanan mezar tipidir. Genel olarak kireç harçlı taş ve tuğla örgülü yapılmışlardır. Tonozlu mezarlar; küçük dikdörtgen şeklinde tonozlu olanlar ve iç kısmında iki yanda ve karşıda tekneleri olan anıtsal tip olmak üzere ikiye ayrılabilir. Bunlara basamaklı bir kapıdan girilir ve sürekli gömü yapılan aile mezarlarıdır. Tonozlu mezarlar genellikle Roma İmparatorluk Dönemi'nden, Erken Bizans Dönemi'ne (M.S.7.yy başlarına) kadar sürekli kullanım görmüştür (Şimşek, 2007).



Resim 2: L.06. KDN. M01 numaralı tonozlu mezarın girişi ve tonozunda açılan delik



Resim 3: L.06.KDN. M01 numaralı mezarın tonozu, daha sonradan eklenen havalandırma delikleri, lento ve söveler

Mezar Evler: Antik dönem düşüncesine göre Romalılar içinde mezarlar ölünün hayattakine göre daha farklı ancak daha iyi yaşam süreceği evleridir. Bu yüzden de ölünün yanına yiyecek, para, giysi, silah, mesleki aletler, bayanlar için kozmetik eşyaları, takılar veya çocuklar için oyuncaklar bırakılırdı. Bu evin biçimi, büyüklüğü ve malzemesi ise kişinin toplumdaki statüsüyle doğru orantılıydı. Anadolu gömü geleneğinde ise mezar ölü için sonsuz ev'di. Bu yüzden de gömüldükleri mezar günlük hayatta kullandıkları evlerine benzetilerek yapılmıştır (Şimşek, 2007).

Üstü düz çatılı olan mezar evler kuzey, batı, güney ve güneydoğu nekropollerinde yıkıntı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bazı mezar evlerin içlerinin

fresklerle süslendiğini gösteren freskli blok parçaları, Kuzey Nekropol'ünde görülmektedir. Ayakta kalabilen örnekler tespit edilememiştir (Şimşek, 2007).

Kubbeli ve Arkosoliumlu Mezarlar: Bu tip mezarlar güney, kuzey ve batı nekropollerinde yayılmıştır. Mezarlar daha çok çaytaşı, traverten, tuğla ve kireç harçlı olarak örülmüştür. Bu mezarlar Roma ve Erken Bizans Dönemlerinde kullanım görmüştür. Güney Nekropol'ünde arıtma tesisine giden vadi içinde sıralı olarak yapılan mezarlar, bir nekropol yolunun olabileceğini gösterir. Bu yol, Aprodiasias yolunun devamıdır. Ancak günümüzde burada Denizli Su Arıtma Tesisi'ne bağlı Kuzgun Deresi akıtıldığından yol ve mezarlar tahrip olmuştur (Şimşek, 2007).



Resim 4: Güney Nekropolünde Arcosoliumlu mezar içerisinde yer alan tekne



Resim 5: Güney Nekropolünden Arcosoliumlu mezar içerisinde tekne ve fresk

Yeraltı Mezarları (Hypogeumlar): Yeraltına yapılan bu tip mezarlara Güney Nekropol'ünde rastlanılmıştır. Mezar girişleri düz kapak taşıyla kapatılmış olup, aşağı doğru inen basamaklı dromosla mezar odasına geçilir. Dromos ve mezar odasının içleri sıvalı ve yaptırının gücüne göre de freskli olarak yapılmıştır (Şimşek, 2007).



Resim 6: Güney Nekropolünde yer alan Hypogeion mezar

Örgü Tekne Mezarlar: Genellikle kentin dört tarafına yayılmış olan bu tip mezarların üstleri düz kapak taşlarıyla kapatılmıştır. Bunların tekne duvarları kireç harç taş (çaytaşı, traverten v.b) ve tuğla olmak üzere iki tip malzemeyle örülmüştür. İç kısımları itibariyle sıvasız, sıvalı ve fresklere süslü olmak üzere üçe ayrılırlar. Bu mezarların bazılarının Hellenistik Dönem'den, Roma İmparatorluk Dönemi'nin sonuna kadar kullanım gördüğü, kazılarla tespit edilmiştir. Bunlarda her yeni kullanımda bir önceki iskelet ve hediyeler ötelenerek yeni gömüye yer açılmıştır. Bazı örgü tekne mezarlar yan yana yapılarak aradaki duvar ortaklaşa kullanılmıştır (Şimşek, 2007).



Resim 7: L.05. KDN. M5 numaralı örgü tekne mezar içerisinde yer alan dorsal olarak yatırılmış erkek, bayan ve çocuk iskeletleri



Resim 8: L.05. KDN. M5 numaralı örgü tekne mezar içerisine yapılan meyve ve yapraklardan oluşan fresk

Silindirik Pişmiş Toprak Mezarlar: Bu tip mezarlar silindirik gövdeli ve iki ucu, baş kısmı daha geniş olmak üzere, ortasında düz ve yuvarlak çıkıntısı olan konik tiptedir. Gövdenin sağlamlığını artırmak üzere belirli aralıklarla kabartma şeritler yapılmıştır. Genellikle iki parçalı olan kapak kısımları, kaldırma tutamaklıdır. Bu mezarların içine iskeletler dorsal olarak yatırılmış ve yanlarına ölünün kullandığı malzemeler ve diğer mezar hediyeleri bırakılmıştır (Şimşek, 2007).



Resim 9: L.05. KDN. SM1 numaralı silindirik pişmiş toprak mezarın arazideki buluntu durumu

Lahitler: Traverten, fosil tekne ve mermerden yapılmışlardır. Üzerleri düz ya da beşik çatılı, daha çok plamet kabartmalı köşe ve tepe akroterli kapaklarla örtülmüştür. Fosil tekne mezarların üzerleri genellikle düz parçalı kapak taşlarıyla kapatılmış olup, bu mezarların çoğu sürekli kullanım görmüştür (Şimşek, 2007).



Resim 10: Laodikeia antik kentinde bulunan sütunlu lahitin ön yüzü ve klineli kapak



Resim 11: L.06. KDN. M11 numaralı traverten lahit ve etrafında yer alan kiremit çatma mezarlar



Resim 12: Laodikeia frizli lahit parçası

Kiremit Çatma Mezarlar: Bu mezarlar daha çok alt gelir grubuna ait insanların tercih ettiği tip olup, kentin dört tarafında geniş alanlara yayılmış olarak karşımıza çıkar. Hellenistik Dönem'den itibaren, Erken Bizans Dönemi'ne kadar kullanılmışlardır. Kazı çalışmalarında dorsal yatırılan iskeletlerin ağızlarında, ruhun öbür dünyaya ulaşması için geçilmesi gereken, Akheron bataklık suları kayıkçısı Kharon'a verilmek üzere bırakılmış olan İmparatorluk sikkeleri bulunmuştur (Şimşek, 2007).



Resim 13: L.06. KDN. M12



Resim14:L.06.KDN.M12



Resim 15: L.07. KDN. M20 numaralı kiremit çatma mezarda dorsal olarak yatırılmış bayan iskeleti ve insitu durumda bulunan eşyaları



Resim 16: L.07. KDN. M20 numaralı mezarda iskeletin kulak hizasında bulunan küpe ve göğüs bölgesinde bulunan bronz sikkeler

Oygu Tekne Mezar: Bu tip mezarlar gelir durumu düşük kesime hitap etmektedir.

Mezarlar Kuzeydoğu Nekropolü'nde karşımıza çıkmaktadır. Malzemenin ucuz ve kolay bulunur olması, yapımındaki kolaylıklar sebebiyle bu tip mezarlar gelir durumu düşük insanlar tarafından sevilerek kullanılmış olmalıdır (Şimşek, 2007).



Resim 17: L.07. KDN. M51 numaralı toprağa oygu tekne mezar içerisindeki duvarlarda görülen sıvalar

Urne Kapları: Kuzey Nekropolü kazılarında ele geçen pişmiş toprak urne kapları, antik kente inhumasyon gömülerin yanında, kremasyonun da yapıldığını ortaya koymuştur. Kuzey Nekropolü'nde yapılan kazı çalışmalarında kiremit çatma, tonozlu ve örgü tekne mezarların hemen dışında birçok pişirme kabı olarak

adlandırabileceğimiz mutfak kabı bulunmuştur. Bu kapların içlerinde hayvan kemiklerinin çıkması, mezar başında yenen ölü kültü yemeğiyle ilgilidir. Ayrıca tonozlu mezar yanında bulunan boğa iskeleti de burada yapılan ölü kültü töreniyle ilişkilidir (Şimşek, 2007).



Resim 18: L.07. KDN. M59 numaralı urne kabının buluntu durumu

2.5. Laodikeia Antik Kentinde Ölü Gömme Adetleri ve Mezar Hediye

Ölü hediyeleri hem mezarın içine hem de dışına yani, örtülen toprağın altına veya mezarın yanında özel olarak ayrılmış bir adak yerine bırakılırdı. Hediyelerin başında kişisel bazı eşya gelirdi. Mezarın dışındaki buluntular, özellikle gömme töreni sırasında yapılan kurban dağıtımından hayvan kemikleri ve kap parçalarıyla sınırlıdır (Yılmaz, 2008).

Bayan mezarlarında genel olarak karşımıza çıkan malzemeler; küpe, yüzük, çeşitli malzemelerden yapılmış saç tokaları, makyaj malzemeleri, çeşitli malzemelerden boncuklarla yapılan bileklik ve kolyeler, cımbız ve aynalardır. Bulunan istiridye kabukları da bayanlar ile ilgili olmalıdır. İstiridye kabuklarının Aphrodite ile ilgisi olmalıdır. Erkek mezarlarında asıl belirleyici öge karşımıza çok sık çıkan strigilis'tir. Yine erkek mezarlarında küpe ve yüzük gibi malzemelerde ele geçmektedir (Yılmaz, 2008).



Bayan ve erkek mezarlarında karşımıza çıkan bazı ortak hediyelerde bulunmaktadır. Bunlar, ölünün öbür dünyada aydınlanması için konulan kandiller, parfüm şişesi ya da gözyaşı şişesi olarak konulan unguentariumlar, dini ve sembolik anlamına sahip çeşitli pişmiş toprak figürinler, çeşitli pişmiş toprak veya bronz kaplar, çan, ahşap kutu ile alakalı aplikasyon malzemeleri ile çiviler ve ruhun Hades ülkesine giderken Akheron bataklığının kayıkçısı Kharon'a vermesi için ağzına konulan sikkeler gibi çeşitli malzemelerden oluşmaktadır. Ayrıca hem erkek hem kadın mezarlarında görülen bir adette bacakların üstüne konan büyük boyutlu testi veya matara gibi pişmiş toprak kaplardır (Yılmaz, 2008).



Resim 23: L.06. KDN. M24 numaralı kiremit çatma mezar içerisinde bulunan ata binmiş erkek figürini, bronz sikke ve bronz sikkeden dolayı yeşil renge dönen çene kemikleri



Resim24:L.06.KDN.M12



Resim 25: L.07. KDN. M.20



Resim 26: L.07. GN. M01. numaralı tonozlu mezarın kuzey teknesinde bulunan Aphrodite ile alakalı olması gereken istiridyeler ve içerisinde bulunan boncuklar

Kentte görülen mezarlarda birden çok bireyin aynı mezara çağlar boyu gömülmesi nüfusu kalabalıklaşan kentin Nekropol alanının yetersiz oluşundan, aile

mezar geleneğinden veya ekonomik gelirin düşük oluşu gibi sebeplerden kaynaklanmaktadır. Açılan pek çok mezar içerisinde birden fazla gömüye rastlanmıştır. Bir önceki iskelet sürekli ötelenerek yeni gömüye yer açılmıştır ya da bir önceki iskeletin üzerine yeni gömü yapılmıştır (Yılmaz, 2008).



Resim 27: L.06. KDN. M10 numaralı fosil tekne, içerisine yapılan gömülerin buluntu durumu ve yanında yer alan kiremit çatma mezar içerisinde bulunan iskelet

2.6. Laodikeia Antik Kenti Nekropol Alanlarının Genel Değerlendirilmesi

Laodikeia antik kentinde yer alan mezarlar, kentin kuruluşundan terk edilmesine kadar olan bin yıllık antik kent yaşam sürecinin gömütleridir. Bu mezarlar çağlar boyu sürekli kullanılmışlardır (Şimşek, 2008).

Özellikle mezar yapımında kullanılan malzemeler ile ulaşılan sonuç da kentin yaptığı ticari ilişkileri göstermesi açısından önemlidir. Yolların kesiştiği bir kavşak noktasında yer alan kent mermer ticareti de yapmıştır (Şimşek, 2008).

Laodikeia en parlak zamanını M.S. 1-3.yy'lar arasında yaşamıştır. Bu dönem mezar mimarisinde de karşımıza çıkmaktadır. M.S. 1-3.yy'larda ekonomik ve refah seviyesi çok yüksek olan kentte görülen mezar tipleri de bu zenginliği açıkça

göstermektedir. Bu tarihler arasında kentte birçok anıtsal mezar yapılmıştır. Hatta antik kent, karşısında bulunan ve önemli bir Lycos kenti olan Hierapolis ile ticari ve sanat yönünden bir rekabet halindedir. Kentte karşımıza çıkan mezarlar bu rekabeti ve etkileşimi açıkça göstermektedir (Şimşek, 2008).

Kent her dönemde yıkılmış ve tekrar ayağa kaldırılmıştır. Depremlerin oluşturduğu hasarları tamir etmek isteyen kent M.S. 3. yy'da Roma yönetiminde başlayan bozulmalar ve gerileyen ekonomik durumdan dolayı olumsuz yönde etkilenmiştir. Bu olumsuzluk kentte yapılan diğer yapılar gibi mezarlarda da izlenmektedir. Özellikle bu tarihlerden sonra birçok mezar yapısı tekrar kullanım görmüştür. Halkın mezar yaptıracak parası olmadığı için bu mezarları tekrar tekrar kullandığı, birçok mezarda karşımıza çıkan bir durumdur. Özellikle Kuzey Nekropolü'nde açılan mezarlarda bu durum açıkça görülmektedir. Bunun yanı sıra kentte bulunan mezar yazıtlarında mezarların sahipleri haricinde ve adı belirtilen kişilerin dışında kullanılmaması ifade edilmiş ve yazıtın bir nüshasının devlet arşivinde olduğu belirtilmiştir. Kullanılması durumunda da ödenecek para cezası belirtilmiş ve bu uygulama cezai yollarla engellenmeye çalışılmıştır (Şimşek, 2008).

Kent doğu ile batı arasında bir geçiş noktasında olması sebebiyle, her iki kültürün gösterdiği etkileri Nekropol alanında yer alan mezarlarda hissetmek mümkündür. Bölgede yaşayan halk bu iki kültürü harmanlayarak kendine özgü bir biçimde adapte etmiştir. Bunun yanı sıra yerel halkın da etnik yapısı birbirinden farklıdır. Kentte hem Grek kökenli, hem Roma kökenli hem de çevre kentlerden gelen birçok farklı kültür yapısına sahip halk yaşamaktaydı. Özellikle tümülüs mezarlarda, lahitlerde, mezar evlerde, tonozlu mezarlarda veya bunların yanı sıra

yapılan kremasyon gömülerde bu farklı kültürlerin etkileri gözlenmiştir (Şimşek, 2008).

Kentte Nekropol alanlarında yapılan kazılar ile ortaya çıkan önemli sonuçlardan biri de ölü gömme adetleridir. Açılan birçok mezarda farklı ölü gömme adetleri gözlenmiştir. Laodikeia'lı halk, ölümün hayatın bitişi değil yeni bir başlangıç olduğunu düşünmüş ve bu düşünce ile mezarlara da kişinin yaşamda kullandığı eşyalar ile yakınları tarafından bırakılan hediyeleri bırakmışlardır (Şimşek, 2008).

Yine etnik ve kültürel yapıdan kaynaklanan farklılıklar gömü şeklini de etkilemiştir. Kimi mezarlarda vücuda ölümden sonra da ihtiyaç duyulacağı düşüncesi ile inhumasyon gömü yapılmıştır. Fakat kimi mezarlarda da bu uygulamanın tam tersi olarak birey yakılmış ve geriye kalan kremasyona uğramış kemikleri bir kap veya ostothek gibi bir muhafazaya konulmuştur. Kremasyonun hangi düşünce ile uygulandığı henüz bilinmemektedir. Belki de kremasyon işlemi ile günahlardan kurtulacağı düşüncesi vardır. Ateşle yanmak onlar için temiz ve yeni bir başlangıç olabilir (Şimşek, 2008).

3. BÖLÜM: KONU-AMAÇ, MATERYAL ve METOT

3.1. KONU-AMAÇ

2004 yılından itibaren devam eden kazı çalışmalarında elde edilen Roma dönemine ait iskeletlerin diş ve çeneleri; çürük, apse, diş taşı, aşınma, periyodontal hastalık, antemortem diş kaybı ve hipoplazi lezyonları açısından ele alınmıştır.

Tarımsal ve sanayi üretimine yönelik planlanan kent, dönemin kültürel, ticari ve siyasi açıdan merkezi durumdaydı. Bu sosyo-ekonomik yapı içinde Laodikeia toplumunun beslenme biçimi, besin hazırlama teknikleri ile ağız ve diş sağlığı arasındaki ilişki ortaya konulmaya çalışılmıştır.

3.2. MATERYAL

3.2.1. Laodikeia Toplumunun Paleodemografik Yapısı

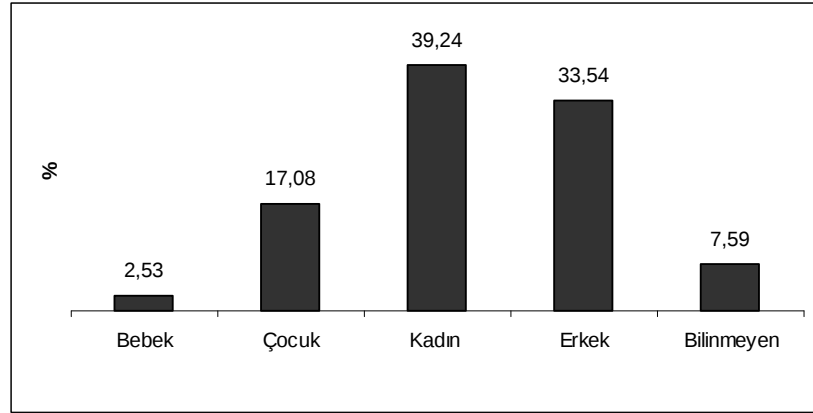
Laodikeia Antik Kenti Nekropol alanlarında, 2004-2007 yılları arasında gerçekleştirilen kazılar sonucunda açığa çıkarılan iskeletler incelenmek üzere bölümümüz laboratuvarına getirilmiştir.

Bireylerin cinsiyet tayini ve yaş tahmininde, *Workshop of European Anthropologists* (1980) ile Buikstra ve Ubelaker (1994) tarafından önerilen standartlar kullanılmıştır. Erişkin bireylerde cinsiyet tayini, temel olarak pelvis kemikleriyle kafatasının morfolojisine göre yapılmıştır. Yaş tahminleri ise *pubic symphysis*, *auricular* yüzey morfolojileri, kafatası *suturlarının* kapanma ve dental aşınma (Brothwell, 1981) derecelerine göre gerçekleştirilmiştir. Bebek ve çocukların osteolojik incelemeleri Schaefer, Black ve Scheuer (2009) tarafından önerilen kriterlere göre yapılmıştır. Bebek ve çocuklarda yaş tahmini diş sürmesi, *ossifikasyon* bölgelerinin durumları ve uzun kemiklerin ölçülerine göre belirlenmiştir.

Çalışmamızda 158 bireye ait diş ve çene patolojik açıdan incelenmiştir. 158 bireyin 4'ünün bebek, 27'sinin çocuk, 62'sinin kadın, 53'ünün erkek, 12'sinin ise cinsiyeti belirlenememiş bireylere ait olduğu anlaşılmıştır (Tablo 2, Grafik 1).

Tablo 2: Laodikeia Toplumunun Demografik Dağılımı

İskeletlerin Dağılımı	N	%
Bebek	4	2,53
Çocuk	27	17,08
Kadın	62	39,24
Erkek	53	33,54
Bilinmeyen	12	7,59
TOPLAM	158	100



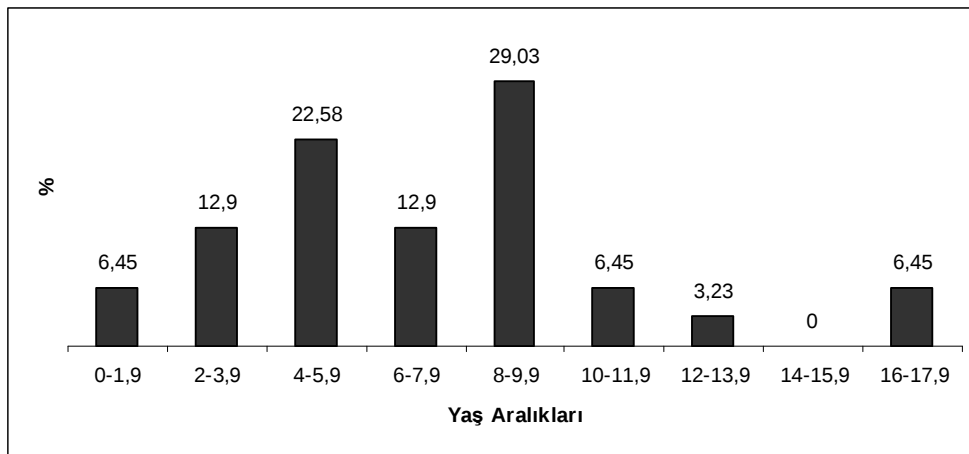
Grafik 1: Laodikeia Toplumunun Demografik Dağılımı

Nüfusun yaklaşık 1/5'ini oluşturan bebek, çocuk ve genç erişkin bireylerin dağılımı Tablo 3'te görülmektedir.

Tablo 3: Laodikeia Toplumu Bebek ve Çocuk Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Yaş Grupları	N	%
0-1,9	2	6,45
2-3,9	4	12,90
4-5,9	7	22,58
6-7,9	4	12,90
8-9,9	9	29,03
10-11,9	2	6,45
12-13,9	1	3,23
14-15,9	0	0,00
16-17,9	2	6,45
TOPLAM	31	100

% 29,03 ile en fazla ölüm oranı 8-9,9 yaş grubunda olduğunu görülmektedir (Tablo 3). Sıralamada daha sonra % 22,58 ile 4-5,9 yaş, % 12,9 ile de 2-3,9 ve 6-7,9 yaş grupları gelmektedir. 10 yaşından itibaren ise ölüm oranlarında büyük bir azalma gözlenmiştir (Grafik 2).

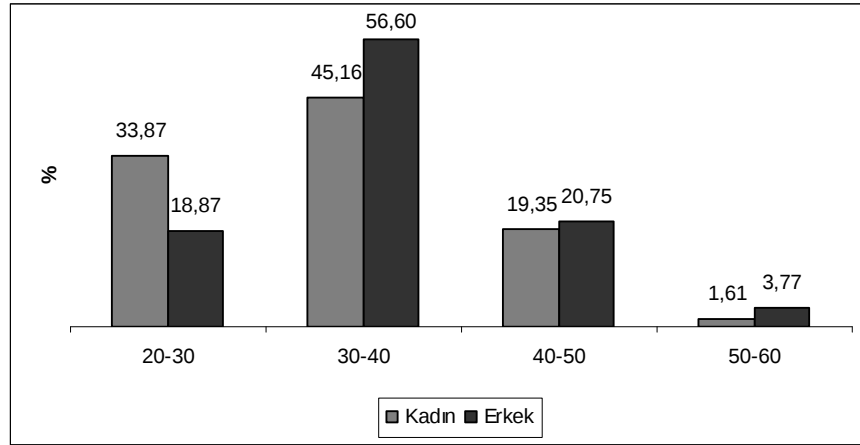


Grafik 2: Laodikeia Toplumu Bebek ve Çocuklarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Laodikeia toplumunun % 61,17'sini oluşturan kadın ve erkek bireylerin onarlı yaş gruplarına göre dağılımları tablo 4'te verilmektedir. Buna göre kadın bireylerin de erkek bireylerin de 30-40 yaş grubunda yoğunlaştıkları görülmektedir. Her iki cinsiyet için de ikinci sırada yoğunluk gösteren yaş grubu 40-50 yaş grubudur (Tablo 4, Grafik 3).

Tablo 4: Laodikeia Toplumu Kadın ve Erkek Bireylerin Yaş Dağılımları

	Kadın		Erkek	
	N	%	N	%
20-30	21	33,87	10	18,87
30-40	28	45,16	30	56,60
40-50	12	19,35	11	20,75
50-60	1	1,61	2	3,77
TOPLAM	62	53,91	53	46,09



Grafik 3: Laodikeia Toplumu Kadın ve Erkek Bireylerin Yaş Dağılımları

3.3. METOT

3.3.1. Diş ve Çene Patolojilerinin Belirlenmesi

İskeletlere ait diş ve çenelerin teşhisi için White (2000) ve Bass (1987), dental yaşlandırma için Ubelaker'dan (1984) yararlanılmıştır.

Daimi dişler, süt dişleri ve karışık dişlenme için patoloji formları hazırlanmıştır. Patoloji formlarında mezar numarası, bireylerin cinsiyeti ve yaşı belirtilmiştir. Çene ve dişleri bulunan her bir bireyin patoloji bilgileri formlara kaydedilmiştir. İzole dişler için diş gruplarına göre ayrı form oluşturulmuştur.

Çalışmamızda, diş ve çenelerde ele alınacak patolojik oluşumlar; diş aşınması, çürük, apse, diş taşı, antemortem diş kaybı, periyodontal hastalık (alveol kaybı) ve hipoplazi olarak belirlenmiştir. Yaşa ve cinsiyete bağlı farklılıklar tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar toplum genelinde değerlendirilmiştir ve Eski Anadolu toplumlarına ait çalışmalarla karşılaştırılmıştır.

Diş aşınması için, Brothwell'in (1981) büyük azı dişleri için geliştirdiği, daha sonra Bouville ve arkadaşlarının (1983) bütün diş gruplarına uyarladığı aşınma ölçeği kullanılmış ve aşınma dereceleri belirlenmiştir. Aşınma dereceleri 1-2+ arası az, 3-4 arası orta, 5-7 arası ileri olmak üzere sınıflandırılmıştır. Dişlerin aşınma yüzeyleri ve yerleri her bir diş için forma kaydedilmiştir. Beslenme alışkanlığının dışında çeşitli amaç ve alışkanlıklar sonucu aşınmış olabileceği için dişlerin aşınma yüzeyleri ve yerlerine dikkat edilmiştir.

Diş çürüklerinin değerlendirilmesinde Brothwell (1981) ve Hillson'un (1990) kriterlerinden yararlanılarak daimi ve süt dişlerinde çürükleri oluşum yerlerine göre; occlusial (çiğneme) yüzeyi, cervical (boyun), lingual (dil), labial (dudak), mesial (iç), distal (dış) ve kök olmak üzere incelenmiştir.

Diş taşı oluşumu makroskopik olarak incelenmiştir. Diş taşları her bir diş için “var” ya da “yok” şeklinde değerlendirilmeye alınmıştır.

Hipoplazi için Brothwell’in (1981), az (3), orta (2), ileri (1) şeklinde olan derecelendirme sistemi kullanılmış ve hipoplazinin tipi dikkate alınmıştır.

Apse oluşumunun belirlenmesinde Brothwell’den (1981) yararlanılmış, bireylerde görülen apse oluşum yerleri ve sayıları saptanmış, lezyonun görülme sıklıkları alveol sayılarına göre belirlenmiştir.

Periyodontal hastalık (alveol kaybı) alt ve üst çenede ayrı ayrı incelenmiş ve Brothwell’in (1981) kriterlerine göre az, orta, çok şeklinde kaydedilmiştir.

Ölüm öncesi diş kaybının incelenmesinde ise her bir alveol için “var” ya da “yok” şeklinde değerlendirilmeye alınmıştır.

3.3.2. İstatistiksel Analiz

Laodikeia diş ve çeneleri üzerinde incelenen patolojik oluşumların bağımlı ya da bağımsız olarak hangi oluşumun etkisinde olduğunu ortaya koymak için korelasyon testi uygulanmıştır.

3.3.3. Karşılaşılan Sorunlar

2005-2006 yıllarında Kuzey Doğu Nekropollerinde yürütülen kazı çalışmaları sonucu ortaya çıkan toplu oda mezarlarında çoklu gömü yapılmış olması ve her yeni gömüde, daha önce gömülen bireylere ait iskeletler itilmiş ve yeni gömüye yer açılmış olması mezardaki iskeletlerin bir yığın halinde bulunması birey ayırımını zorlaştırmış ve antropolojik incelemeler için oldukça veri kaybına neden olmuştur.

Laodikeia'nın etrafındaki bulunan köy yerleşimlerinin (Eskihisar-Bozburun-Karakova-Goncalı ve Korucuk) yaptığı tarımsal faaliyetler ve tarla tesviyeleri sonunda, mezarlar büyük ölçüde zarar görmüştür. Bunun yanında yapılan kaçak kazılar sonunda da azımsanmayacak kadar mezar tahrip edilmiştir (Şimşek, 2007).

Toprağın yapısı, insan ve hayvanların neden olduğu mezar tahribatları, iskelet materyalinin laboratuvara gelene kadar korunma koşullarının iyi olmaması (güneşle uzun süre temas etmesi, nakliye vb.) toprağın altında binlerce yıl korunan iskeletlerin gün yüzüne çıkmasıyla her aşamada zarar gördüğü gözlenmiştir.

4. BÖLÜM: BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

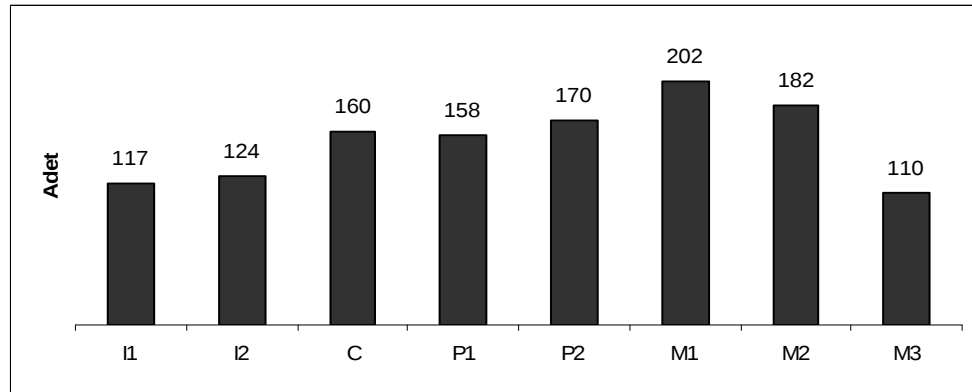
4.1. LAODİKEİA TOPLUMUNDA İNCELENEN DİŞLER

4.1.1. Daimi Dişler

Laodikeia toplumuna ait incelenen 1223 daimi dişin, 503 adeti üst çeneye, 720 adeti alt çeneye aittir. Laodikeia toplumunda diş grupları arasında en fazla sayıda M1 dişi bulunmaktadır (Tablo 5, Grafik4).

Tablo 5: Laodikeia Toplumuna Ait İncelenen Daimi Diş Sayıları

Üst çene	³ M	² M	¹ M	² P	¹ P	C	² I	¹ I	I ¹	I ²	C	P ¹	P ²	M ¹	M ²	M ³	Toplam
Kadın	8	12	13	12	10	14	16	9	13	9	14	19	12	14	13	8	196
Erkek	7	9	13	13	14	11	9	6	6	6	12	13	14	14	17	8	172
Çocuk	0	0	6	0	2	0	1	1	0	0	0	1	0	3	0	0	14
Belirsiz	3	10	7	9	4	7	9	12	9	5	8	6	11	11	5	5	121
Toplam	18	31	39	34	30	32	35	28	28	20	34	39	37	42	35	21	503
Alt çene	³ M	² M	¹ M	² P	¹ P	C	² I	¹ I	I ¹	I ²	C	P ¹	P ²	M ¹	M ²	M ³	Toplam
Kadın	21	30	26	21	24	31	21	17	18	21	25	22	22	24	32	21	376
Erkek	14	22	21	19	18	12	11	9	9	12	16	15	18	17	16	9	238
Çocuk	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	16
Belirsiz	5	10	9	3	5	9	4	4	4	0	1	5	16	8	6	1	90
Toplam	40	62	65	43	47	52	36	30	31	33	42	42	56	56	54	31	720
Genel	58	93	104	77	77	84	71	58	59	53	76	81	93	98	89	52	1223



Grafik 4: Laodikeia Toplumuna Ait İncelenen Daimi Diş Sayıları

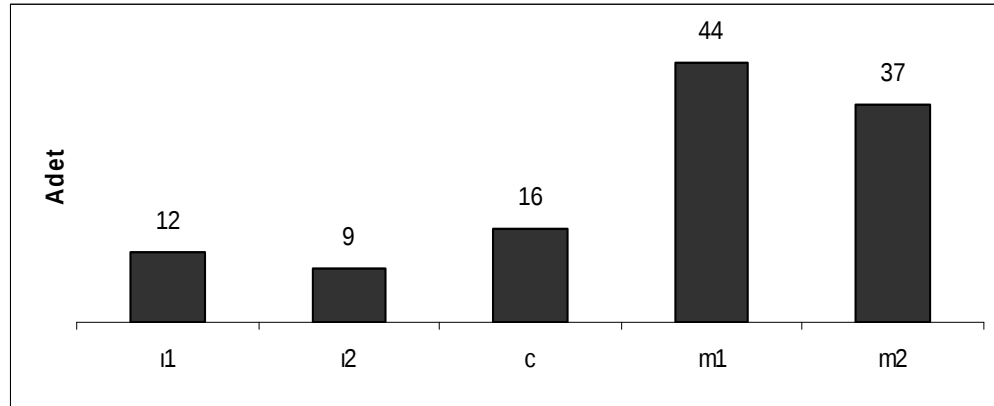
Henüz patolojik rahatsızlıklarla karşılaşmadan ölen çocuklara ait 25 adet M1 dişi hariç tutulduğunda toplum genelinde M1 ve M2 diş sayı değerlerinin birbirine oldukça yakın olduğunu görülmektedir.

4.1.2. Süt Dişleri

Üst çenede 46 adet (% 38,98), alt çenede 72 adet (% 61,02) olmak üzere toplam 118 süt dişi incelenmiştir. Laodikeia toplumu süt dişi gruplarından en fazla m1 dişi bulunmuştur. Bunu sırasıyla m2, c, i1 ve i2 izlemektedir (Tablo 6, Grafik 5).

Tablo 6: Laodikeia Toplumuna Ait İncelenen Süt Dişi Sayıları

Üst Çene	² m	¹ m	c	² i	¹ i	¹ i	¹ i	c	m ¹	m ²	Toplam	%
Adet	8	12	3	1	3	2	2	3	5	7	46	38,98
Alt Çene	² m	¹ m	c	² i	¹ i	¹ i	¹ i	c	m ₁	m ₂	Toplam	%
Adet	13	14	5	2	3	4	4	5	13	9	72	61,02
Toplam	21	26	8	3	6	6	6	8	18	16	118	100,00



Grafik 5: Laodikeia Toplumuna Ait İncelenen Süt Dişi Sayıları

4.2. DİŞ ÇÜRÜĞÜ

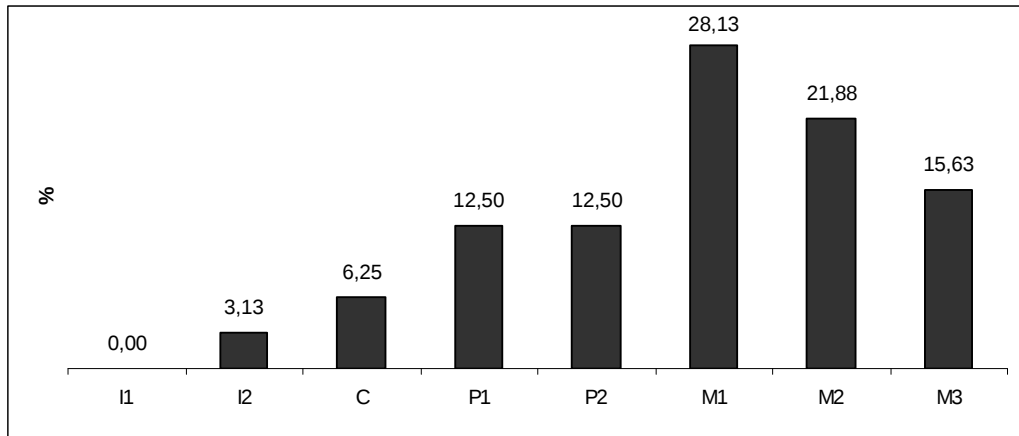
4.2.1. Laodikeia Toplumuna Ait Daimi Dişlerin Çürük Dağılımları

Toplum genelinde incelenen 1223 adet daimi dişin 32'sinde % 2,62 oranında çürük saptanmıştır. Diş çürüğüne kadınlara ait 11 dişte, erkeklere ait 15 dişte, çocuklara ait 1 dişte ve cinsiyeti bilinmeyen bireylere ait 5 dişte rastlanılmıştır (Tablo 7).

Tablo 7: Cinsiyetlere Göre Çürük Dağılımı (Adet)

Üst çene	³ M	² M	¹ M	² P	¹ P	C	² I	¹ I	I ¹	I ²	C	P ¹	P ²	M ¹	M ²	M ³	Toplam
Erkek	1	2			1									1	2		7
Kadın	1		2												1		4
Bilinmeyen							1						1				2
Toplam	2	2	2		1		1						1	1	3		13
Alt çene	³ M	² M	¹ M	² P	¹ P	C	² I	¹ I	I ¹	I ²	C	P ¹	P ²	M ¹	M ²	M ³	Toplam
Erkek	1	2	3	1										1			8
Kadın	1				2	1						1	1	1			7
Bilinmeyen	1			1		1											3
Çocuk														1			1
Toplam	3	2	3	2	2	2						1	1	3			19
Genel	5	4	5	2	3	2	1					1	2	4	3		32

Laodikeia toplumu bireylerinde tespit edilen 32 adet çürüğünün en fazla M1 (% 28,13) dişinde geliştiği gözlenmiştir ve bunu sırayla M2, M3, P1, P2, C ve I2 dişleri izlemektedir (Grafik 6).



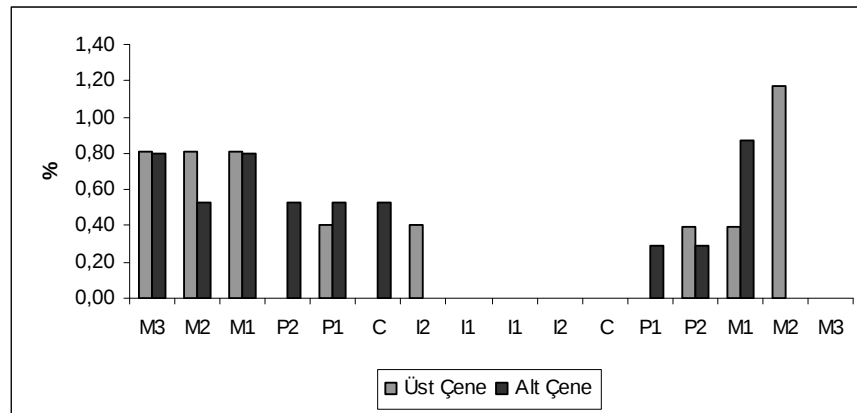
Grafik 6: Diş Gruplarına Göre Çürük Dağılımı

Laodikeia toplumu bireylerine ait incelenen, 401 adet ön grup dişin 3'ünde %0,74 oranında, 822 adet arka grup dişin 29'unda % 3,52 oranında çürükle karşılaşılmalıdır.

Üst çeneye ait dişlerde gözlenen çürük % 2,58 oranıyla, alt çeneden % 2,64 oranı ile farklılık göstermektedir. Üst çenede en fazla çürük M2 dişlerinde, alt çenede ise M1 dişinde gözlenmiştir (Tablo 8, Grafik 7).

Tablo 8: Üst ve Alt Çene Dişlerinde Çürük Dağılımı

	SOL			SAĞ			GENEL		
Üst çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	28	0	0,00	28	0	0,00	56	0	0,00
I2	35	1	0,40	20	0	0,00	55	1	0,20
C	32	0	0,00	34	0	0,00	66	0	0,00
P1	30	1	0,40	39	0	0,00	69	1	0,20
P2	34	0	0,00	37	1	0,39	71	1	0,20
M1	39	2	0,81	42	1	0,39	81	3	0,60
M2	31	2	0,81	35	3	1,17	66	5	0,99
M3	18	2	0,81	21	0	0,00	39	2	0,40
Toplam	247	8	3,24	256	5	1,95	503	13	2,58
Alt çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	30	0	0,00	31	0	0,00	61	0	0,00
I2	36	0	0,00	33	0	0,00	69	0	0,00
C	52	2	0,53	42	0	0,00	94	2	0,28
P1	47	2	0,53	42	1	0,29	89	3	0,42
P2	43	2	0,53	56	1	0,29	99	3	0,42
M1	65	3	0,80	56	3	0,87	121	6	0,83
M2	62	2	0,53	54	0	0,00	116	2	0,28
M3	40	3	0,80	31	0	0,00	71	3	0,42
Toplam	375	14	3,73	345	5	1,45	720	19	2,64
Genel	622	22	3,54	601	10	1,66	1223	32	2,62



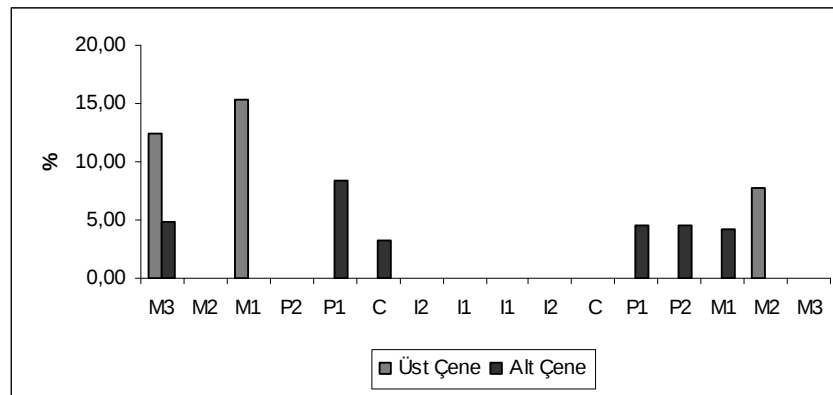
Grafik 7: Üst ve Alt Çene Dişlerinde Çürük Dağılımı

4.2.2. Kadınlara Ait Dişlerde Çürük Dağılımı

Laodikeia toplumu kadın bireylerine ait incelenen 572 dişin 11'inde % 1,92 oranında diş çürüğüne rastlanılmıştır. Üst çeneye ait 196 dişin 4'ünde % 2,04 oranında, alt çeneye ait 376 dişin 7'sinde % 1,86 oranında diş çürüğü tespit edilmiştir. Alt çenede çürük en fazla P1 olmak üzere bunu sırayla M3, P2, M1, C dişleri izlemektedir. Üst çenede ise diş çürüğüne M1, M3 ve M2 dişinde rastlanılmaktadır (Tablo 9, Grafik 8).

Tablo 9: Kadınlara Ait Üst ve Alt Çene Dişlerinde Çürük Dağılımı

	SOL			SAĞ			GENEL		
Üst çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	9	0	0,00	13	0	0,00	22	0	0,00
I2	16	0	0,00	9	0	0,00	25	0	0,00
C	14	0	0,00	14	0	0,00	28	0	0,00
P1	10	0	0,00	19	0	0,00	29	0	0,00
P2	12	0	0,00	12	0	0,00	24	0	0,00
M1	13	2	15,38	14	0	0,00	27	2	7,41
M2	12	0	0,00	13	1	7,69	25	1	4,00
M3	8	1	12,50	8	0	0,00	16	1	6,25
Toplam	94	3	3,19	102	1	0,98	196	4	2,04
Alt çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	17	0	0,00	18	0	0,00	35	0	0,00
I2	21	0	0,00	21	0	0,00	42	0	0,00
C	31	1	3,23	25	0	0,00	56	1	1,79
P1	24	2	8,33	22	1	4,55	46	3	6,52
P2	21	0	0,00	22	1	4,55	43	1	2,33
M1	26	0	0,00	24	1	4,17	50	1	2,00
M2	30	0	0,00	32	0	0,00	62	0	0,00
M3	21	1	4,76	21	0	0,00	42	1	2,38
Toplam	191	4	2,09	185	3	1,62	376	7	1,86
Genel	285	7	2,46	287	4	1,39	572	11	1,92



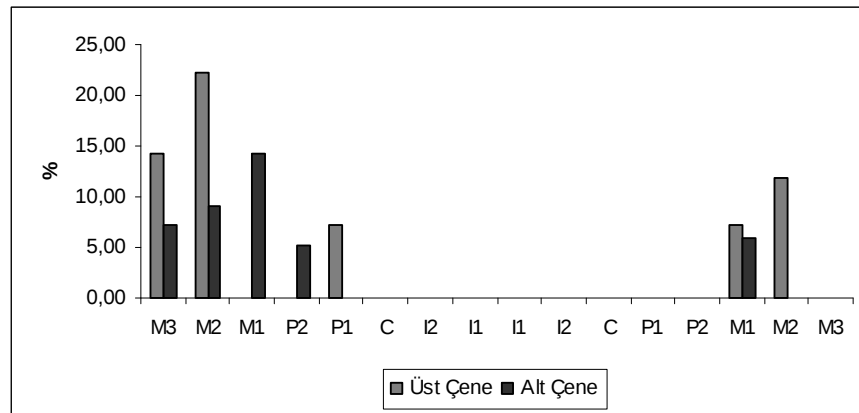
Grafik 8: Kadınlara Ait Üst ve Alt Çene Dişlerinde Çürük Dağılımı

4.2.3. Erkeklerle Ait Dişlerde Çürük Dağılımı

Laodikeia toplumu erkeklerine ait incelenen 410 daimi dişin 15'inde % 3,66 oranında çürüğe rastlanılmaktadır. Üst çeneye ait 172 dişin 7'sinde % 4,07 oranında tespit edilen çürük oluşumu M2, M3, M1 ve P1 dişlerinde belirlenmiştir. Alt çeneye ait incelenen 238 dişin 8'inde % 3,36 oranında çürük oluşumu tespit edilmiştir (Tablo 10, Grafik 9).

Tablo 10: Erkeklerle Ait Üst ve Alt Çene Dişlerinde Çürük Dağılımı

	SOL			SAĞ			GENEL		
Üst çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	6	0	0,00	6	0	0,00	12	0	0,00
I2	9	0	0,00	6	0	0,00	15	0	0,00
C	11	0	0,00	12	0	0,00	23	0	0,00
P1	14	1	7,14	13	0	0,00	27	1	3,70
P2	13	0	0,00	14	0	0,00	27	0	0,00
M1	13	0	0,00	14	1	7,14	27	1	3,70
M2	9	2	22,22	17	2	11,76	26	4	15,38
M3	7	1	14,29	8	0	0,00	15	1	6,67
Toplam	82	4	4,88	90	3	3,33	172	7	4,07
Alt çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	9	0	0,00	9	0	0,00	18	0	0,00
I2	11	0	0,00	12	0	0,00	23	0	0,00
C	12	0	0,00	16	0	0,00	28	0	0,00
P1	18	0	0,00	15	0	0,00	33	0	0,00
P2	19	1	5,26	18	0	0,00	37	1	2,70
M1	21	3	14,29	17	1	5,88	38	4	10,53
M2	22	2	9,09	16	0	0,00	38	2	5,26
M3	14	1	7,14	9	0	0,00	23	1	4,35
Toplam	126	7	5,56	112	1	0,89	238	8	3,36
Genel	208	11	5,29	202	4	1,98	410	15	3,66



Grafik 9: Erkeklerle Ait Üst ve Alt Çene Dişlerinde Çürük Dağılımı

Laodikeia toplumu kadınlarına ait incelenen 572 dişin 11'inde % 1,92 oranında, erkeklere ait incelenen 410 dişin 15'inde % 3,66 oranında diş çürüğüne rastlanılmıştır. Erkeklerin kadınlardan daha fazla diş çürüğüne maruz kaldığı belirlenmiştir.



Resim 28: L.O6. KDN. M 6 Erkek Bireye Ait Alt Sol M2 Dişinde Gözlenen Boyun Çürüğü (30-40 Yaş)



Resim 29: L.O7. KDN. M12 Kadın Bireye Ait M2 Dişinde Gözlenen Kök Çürüğü (20-30 Yaş)

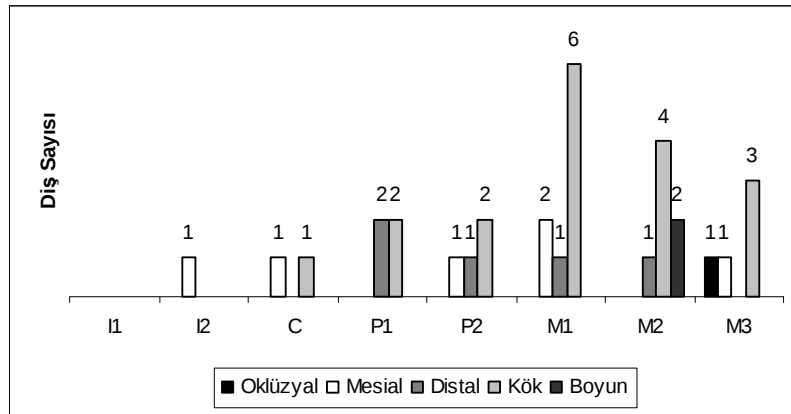


Resim 30: L.06. M1.1 Kadın Bireye Ait M2, M3 Dişlerinde Gözlenen Kök Çürüğü (30-40 Yaş)

Laodikeia toplumunda tespit edilen 32 diş çürüğünün % 56,25'inin kök, %18,75'inin mesial, % 15,62'sinin distal, % 6,25'inin boyun ve % 3,12'sinin oklüzyal yüzeyde olduğu belirlenmiştir (Tablo 11, Grafik 10).

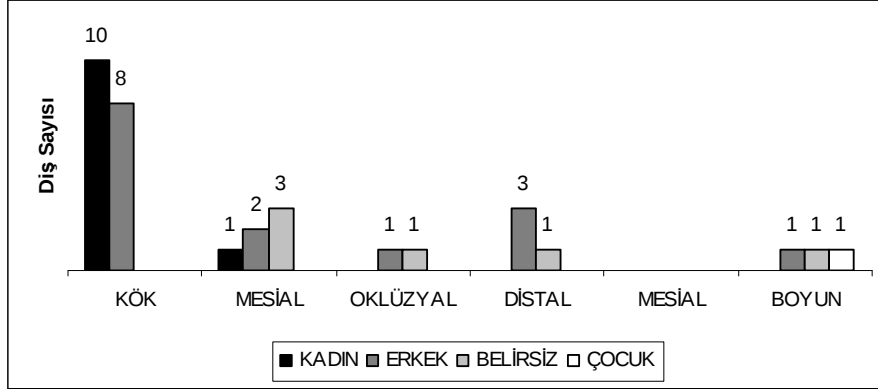
Tablo 11: Diş Çürüklerinin Görülme Yüzeyleri

	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3	Toplam	%
Oklüzyal								1	1	3,12
Mesial		1	1		1	2		1	6	18,75
Distal				2	1	1	1		5	15,62
Kök			1	2	2	6	4	3	18	56,25
Boyun							2		2	6,25
Toplam		1	2	4	4	9	7	5	32	100



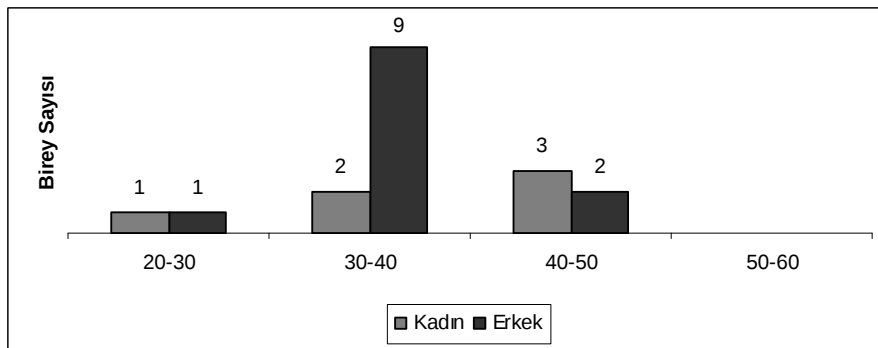
Grafik 10: Diş Çürüklerinin Görülme Yüzeyleri

Kadın ve erkek bireylerde belirlenen çürüklerin en fazla kök yüzeyinde geliştiği gözlenmiştir (Grafik 11).



Grafik 11: Diş Çürüğü Görülme Yüzeylerinin Cinsiyetlere Göre Dağılımı

Diş çürüğü yavaş ilerleyen bir hastalıktır ve yaşla güçlü bir ilişkisinin olduğu bilinmektedir. Yaşlılık döneminde tüberküllerin aşınması, diş eti çekilmesi ve tükürük miktarının azalmasıyla bireyler çürük oluşumuna karşı hassaslaşırlar. Laodikeia toplumunda cinsiyeti belirlenen 12'si erkek, 6'sı kadın olmak üzere toplam 18 erişkin bireyde rastlanan çürük oluşumuna özellikle 30-40 yaş aralığında (% 61,11) rastlanılmıştır (Grafik 12).

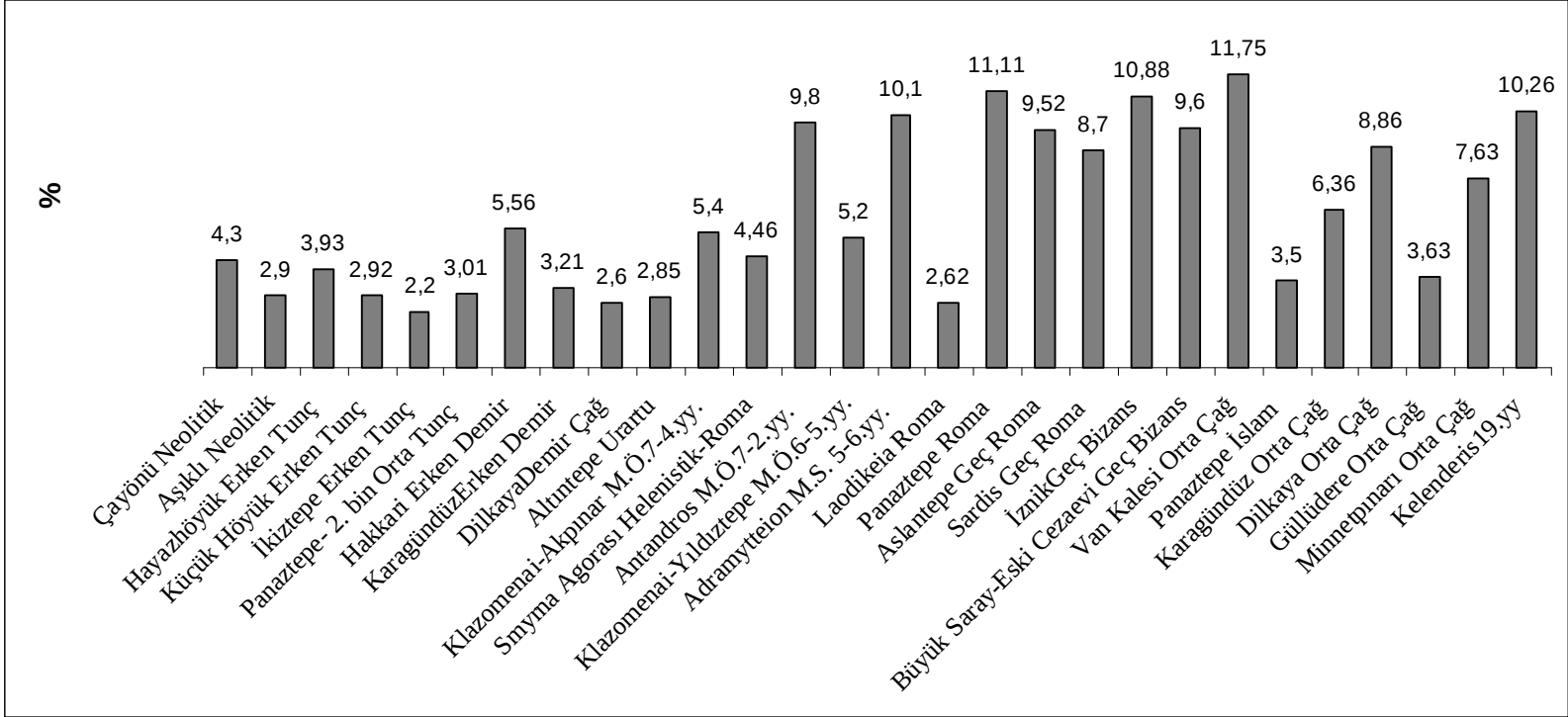


Grafik 12: Yaşa Bağlı Diş Çürüklerinin Görülme Oranları

Çayönü ve Aşıklı Höyük toplumlarında, Paleolitik dönemlere göre diş çürüğünde hafif bir artış gözlenmiştir (Özbek, 1997). Neolitik ve Tunç Çağı toplumlarında ise diş çürük oranları birbirine oldukça yakındır. Daha sonraki dönemlerde diş çürüğü oranları % 5'in üzerinde seyretmektedir. Bir sahil kenti olan Klazomenai'de (Klazomenai ve Yıldıztepe) diş çürüğü görülme sıklığı diğer Anadolu toplumlarına göre oldukça düşüktür. Klazomenai ve Yıldıztepe toplumlarında diş çürüğünün düşük oranda çıkması insanların diyetlerinde ağırlıklı olarak deniz ürünlerinin yer almasına, karbonhidrat ve şekerli besin ürünlerinin az tüketilmesine bağlıdır. Roma dönemi ile tarihlendirilen Laodikeia kenti bireylerine ait incelenen dişlerde diş çürüğü oranı diğer Anadolu toplumları ortalamalarına göre düşük olduğu gözlenmiştir. Laodikeia toplumunda diş bazında % 2,62 oranında çürük Anadolu'da Dilkaya (Demir Çağ) (% 2,60) toplumu çürük oranına oldukça yakındır (Tablo 12, Grafik 13).

Tablo 12: Eski Anadolu Toplumlarında Diş Çürük Oranları (%)

Toplum	Araştırmacı	Dönem	(Diş sayısı) %
Çayönü	Özbek, 1997	Neolitik	4,30
Aşıklı	Özbek, 2007	Neolitik	2,90
Hayazhöyük	Özbek, 1984	Erken Tunç	3,93
Küçük Höyük	Açıkkol, 2000	Erken Tunç	2,92
İkiztepe	Schultz, 1989	Erken Tunç	2,20
Panaztepe- 2. bin	Güleç ve ark., 1998	Orta Tunç	3,01
Hakkari	Gözlük ve ark., 2003	Erken Demir	5,56
Karagündüz	Erkman ve ark., 2008	Erken Demir Çağ	3,21
Dilkaya	Erkman, 2009	Demir Çağ	2,60
Altuntepe	Yiğit ve ark., 2005	Urartu	2,85
Klazomenai-Akpınar	Güleç ve ark., 1998	M.Ö.7-4.yy.	5,40
Smyrna Agorası	Yaşar ve ark., 2008	Helenistik-Roma	4,46
Antandros	Erdal, 2000	M.Ö.7-2.yy.	9,80
Klazomenai-Yıldıztepe	Güleç, 1986	M.Ö.6-5.yy.	5,20
Adramytteion	Atamtürk, 2008	M.S. 5-6.yy.	10,10
Laodikeia	Şimşek, 2011	Roma	2,62
Panaztepe	Güleç, 1988	Roma	11,11
Aslantepe	Uzel ve ark., 1988	Geç Roma	9,52
Sardis	Eroğlu, 1998	Geç Roma	8,70
İznik	Erdal, 1986	Geç Bizans	10,88
Büyük Saray-Eski Cezaevi	Erdal, 2003	Geç Bizans	9,60
Van Kalesi	Gözlük ve ark., 2004	Orta Çağ	11,75
Panaztepe	Güleç, 1989	İslam	3,50
Karagündüz	Gözlük, 2004	Orta Çağ	6,36
Dilkaya	Erkman, 2009	Orta Çağ	8,86
Güllüdere	Yaşar, 2007	Orta Çağ	3,63
Minnetpınarı	Yaşar, 2007	Orta Çağ	7,63
Kelenderis	Çırak, 2009	19.yy	10,26



Grafik 13: Eski Anadolu Toplumlarında Diş Çürük Oranları (%)

4.3.4. Laodikeia Toplumuna Ait Süt Dişlerinde Çürük Dağılımı

Laodikeia toplumuna ait 118 süt dişinin 1'inde % 0,84 oranında diş çürüğüne rastlanılmıştır (Tablo 13).

Tablo 13: Süt Dişlerinde Çürük Dağılımı

	Üst Çene			Alt Çene			GENEL		
	B	G	%	B	G	%	B	G	%
i1	5	0	0,00	7	0	0,00	12	0	0,00
i2	3	0	0,00	6	0	0,00	9	0	0,00
c	6	0	0,00	10	0	0,00	16	0	0,00
m1	17	0	0,00	27	0	0,00	44	0	0,00
m2	15	0	0,00	22	1	1,38	37	1	2,70
Toplam	46	0	0,00	72	1	1,38	118	1	0,84



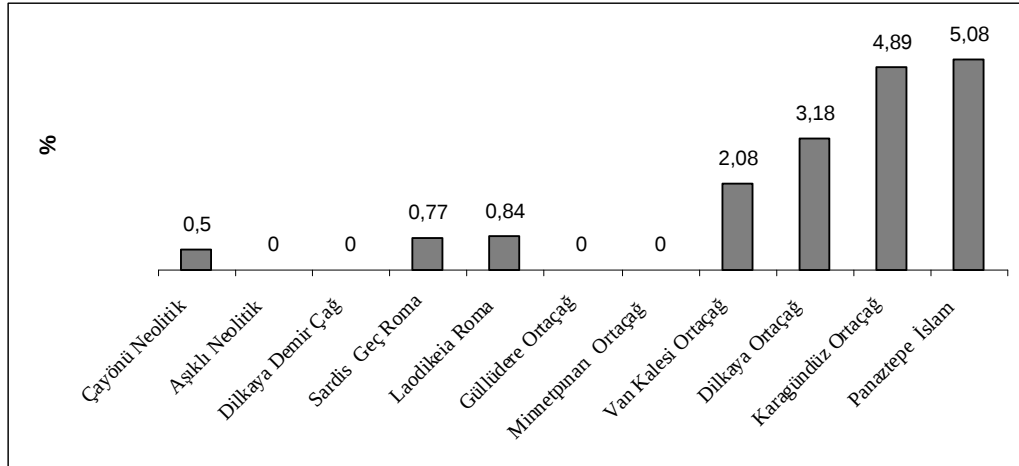
Resim 31: L.O6. M1. R4. Çocuğa Ait Alt Çene Sol M2 Dişinde Gözlenen Boyun Çürüğü (8 yaş ±24 ay)

Çayönü toplumuna ait incelenen 375 adet süt dişinde % 0,5 oranında diş çürüğü ile karşılaşılmaktadır. Geç Roma Erken Bizans dönemine tarihlendirilen Sardis çocuklarına ait 137 adet süt dişlerinden sadece 1'inde % 0,77 oranında çürük gözlenmiştir. Van Kalesi (Orta Çağ) toplumunda % 2,08 oranında, Dilkaya (Orta Çağ) toplumunda % 3,18 oranında, Karagündüz (Orta Çağ) toplumunda % 4,89 oranında, Panaztepe (İslam) toplumunda % 5,08 oranında diş çürüğüne rastlanılmaktadır. Laodikeia toplumu bebek ve çocuklarına ait dişlerde belirlenen

%0,84 oranında diş çürüğü Anadolu toplumları ile karşılaştırıldığında Sardis (Geç Roma) toplumuna yakın değerde olduğu gözlenmektedir (Tablo 14, Grafik 14).

Tablo 14: Eski Anadolu Toplumlarında Süt Dişlerinde Çürük Oranları (%)

Toplum	Araştırmacı	Dönem	% (Diş Sayısı)
Çayönü	Özbek, 1997	Neolitik	0,5
Aşıklı	Özbek, 2007	Neolitik	0
Dilkaya	Erkman, 2008	Demir Çağ	0
Sardis	Eroğlu, 1998	Geç Roma	0,77
Laodikeia	Şimşek, 2011	Roma	0,84
Güllüdere	Yaşar, 2007	Orta Çağ	0
Minnetpınarı	Yaşar, 2007	Orta Çağ	0
Van Kalesi	Gözlük ve ark., 2004	Orta Çağ	2,08
Dilkaya	Erkman, 2008	Orta Çağ	3,18
Karagündüz	Gözlük, 2004	Orta Çağ	4,89
Panaztepe	Güleç, 1989	İslam	5,08



Grafik 14: Eski Anadolu Toplumlarında Süt Dişlerinde Çürük Oranları (%)

4.3. APSE

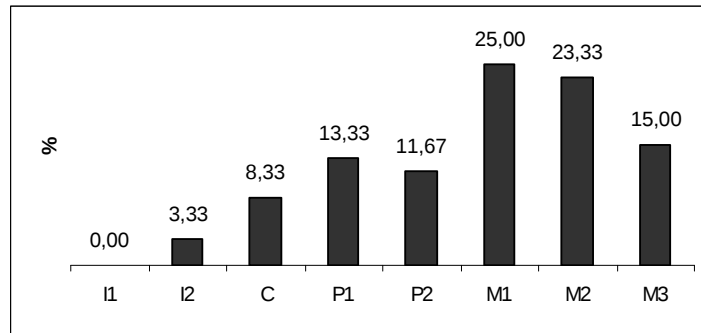
4.3.1. Laodikeia Toplumuna Ait Alveollerde Apse Dağılımı

Laodikeia toplumuna ait 1576 kalıcı dişin alveolün 60'ında % 3,80 oranında apse gözlenmiştir (Tablo 15).

Tablo 15: Cinsiyetlere Göre Apse Dağılımı (Adet)

Üst çene	³ M	² M	¹ M	² P	¹ P	C	² I	¹ I	I ¹	I ²	C	P ¹	P ²	M ¹	M ²	M ³	n
Erkek	2	1	1		2								2	1	1		10
Kadın	1	2		2	1							2	1		4	1	14
Bilinmeyen	1	1	1			1								1	1		6
Toplam	4	4	2	2	3	1						2	3	2	6	1	30
Alt çene	³ M	² M	¹ M	² P	¹ P	C	² I	¹ I	I ₁	I ₂	C	P ₁	P ₂	M ₁	M ₂	M ₃	n
Erkek			4		1	1				1	2	1	1	3	2	1	17
Kadın			1							1			1	2		2	7
Bilinmeyen		1									1	1		1	1	1	6
Toplam		1	5		1	1				2	3	2	2	6	3	4	30
Genel	4	5	7	2	4	2				2	3	4	5	8	9	5	60

Çürük, diş taşı, antemortem diş kaybında olduğu gibi ağızda en uzun süre çiğneme faaliyetine katılan M1 dişinin (% 25,00) apseye maruz kaldığı gözlenmiştir. Toplum genelinde incelenen 650 adet ön grup diş alveolünün 7'si (% 1,07), 926 adet arka grup diş alveolünün 53'ü (% 5,72) olmak üzere toplamda 60 alveolde apse oluşumuna rastlanılmıştır (Grafik 15).

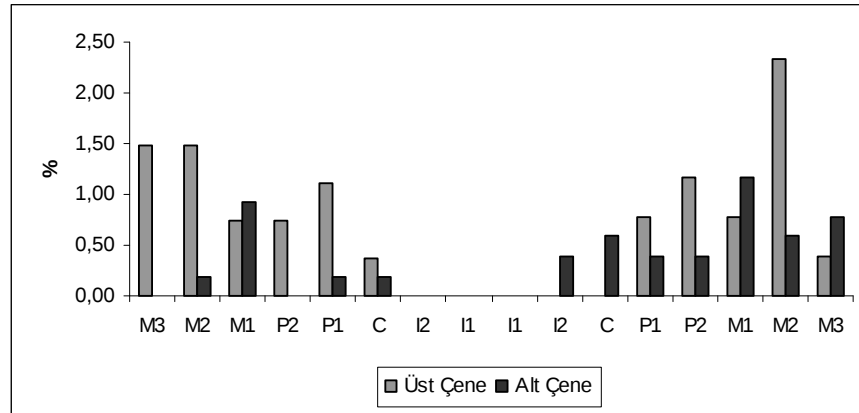


Grafik 15: Diş Gruplarına Göre Apse Dağılımı

Üst çenede % 5,69 oranında, alt çenede ise % 2,86 oranında apse lezyonu belirlenmiştir. Üst çenede en fazla apse oluşumuna M2, alt çenede ise M1 diş alveolünde gözlenilmektedir (Tablo 16, Grafik 16).

Tablo 16: Üst ve Alt Çene Alveollerinde Apse Dağılımı

	SOL			SAĞ			GENEL		
Üst çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	30	0	0,00	29	0	0,00	59	0	0,00
I2	37	0	0,00	30	0	0,00	67	0	0,00
C	40	1	0,37	37	0	0,00	77	1	0,19
P1	41	3	1,11	39	2	0,78	80	5	0,95
P2	39	2	0,74	38	3	1,17	77	5	0,95
M1	38	2	0,74	35	2	0,78	73	4	0,76
M2	28	4	1,48	31	6	2,33	59	10	1,90
M3	17	4	1,48	18	1	0,39	35	5	0,95
Toplam	270	16	5,93	257	14	5,45	527	30	5,69
Alt çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	75	0	0,00	73	0	0,00	148	0	0,00
I2	80	0	0,00	75	2	0,39	155	2	0,19
C	71	1	0,19	73	3	0,59	144	4	0,38
P1	71	1	0,19	67	2	0,39	138	3	0,29
P2	71	0	0,00	66	2	0,39	137	2	0,19
M1	60	5	0,93	59	6	1,17	119	11	1,05
M2	62	1	0,19	58	3	0,59	120	4	0,38
M3	47	0	0,00	41	4	0,78	88	4	0,38
Toplam	537	8	1,49	512	22	4,30	1049	30	2,86
Genel	807	24	2,97	769	36	4,68	1576	60	3,80



Grafik 16: Üst ve Alt Çene Alveollerinde Apse Dağılımı



Resim 32: L.06. M1. S11. İzole, Alt Çene, Sağ I2 Alveolünde Gözlenen Alveolar Apse



Resim 33: L.05. KDN. M6. 1. Kadın Bireye Ait Alt Çene, Sol M2 Diş Alveolünde Gözlenen Alveolar Apse (30-40 Yaş)



Resim 34: L.05. KDN. M5. 5. Erkek Bireye Ait Alt Çene, Sol M1 Diş Alveolünde Gözlenen Alveolar Apse (40-50 Yaş)



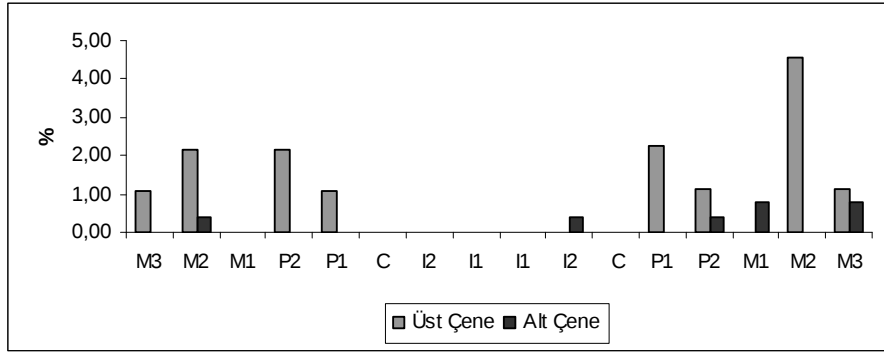
Resim 35: L.07. KDN. M32 Kadın Bireye Ait Üst Çene Sağ M1 Diş Alveolünde Gözlenen Apikal Apse (30-40 Yaş)

4.3.2. Kadınlara Ait Alveollerde Apse Dağılımı

Kadınlara ait incelenen 700 adet diş alveolün, 21'inde % 3,00 oranında apse gözlenmiştir. Üst çeneye ait incelenen 180 alveolün 14'ünde % 7,78 oranında ve alt çeneye ait 520 alveolün 7'sinde % 1,35 oranında apse lezyonuna rastlanılmıştır (Tablo 17, Grafik 17).

Tablo 17: Kadınlara Ait Üst ve Alt Çene Alveollerinde Apse Dağılımları

	SOL			SAĞ			GENEL		
Üst çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	10	0	0,00	9	0	0,00	19	0	0,00
I2	12	0	0,00	9	0	0,00	21	0	0,00
C	14	0	0,00	14	0	0,00	28	0	0,00
P1	14	1	1,09	15	2	2,27	29	3	1,67
P2	11	2	2,17	14	1	1,14	25	3	1,67
M1	15	0	0,00	11	0	0,00	26	0	0,00
M2	9	2	2,17	11	4	4,55	20	6	3,33
M3	7	1	1,09	5	1	1,14	12	2	1,11
Toplam	92	6	6,52	88	8	9,09	180	14	7,78
Alt çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	38	0	0,00	37	0	0,00	75	0	0,00
I2	41	0	0,00	39	1	0,38	80	1	0,19
C	36	0	0,00	37	0	0,00	73	0	0,00
P1	33	0	0,00	35	0	0,00	68	0	0,00
P2	33	0	0,00	30	1	0,38	63	1	0,19
M1	27	0	0,00	27	2	0,77	54	2	0,38
M2	30	1	0,38	30	0	0,00	60	1	0,19
M3	22	0	0,00	25	2	0,77	47	2	0,38
Toplam	260	1	0,38	260	6	2,31	520	7	1,35
Genel	352	7	1,99	348	14	4,02	700	21	3,00



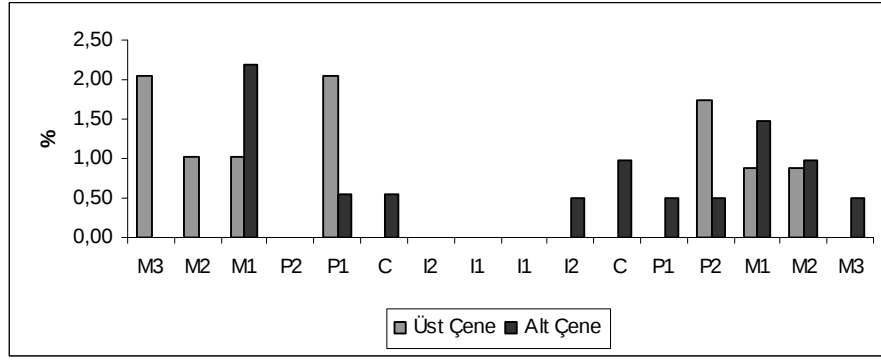
Grafik 17: Kadınlara Ait Üst ve Alt Çene Alveollerinde Apse Dağılımları

4.3.3. Erkeklerle Ait Alveollerde Apse Dağılımı

Erkeklerle ait incelenen 598 adet diş alveolün, 27'sinde % 4,52 oranında apse belirlenmiştir. Üst çeneye ait incelenen 213 alveolde 10'nunda % 4,69 oranında ve alt çeneye ait 385 alveolün 17'sinde % 4,42 oranında apse lezyonuna rastlanılmıştır (Tablo 18, Grafik 18).

Tablo 18: Erkeklerle Ait Üst ve Alt Çene Alveollerinde Apse Dağılımları

	SOL			SAĞ			GENEL		
Üst çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	13	0	0,00	14	0	0,00	27	0	0,00
I2	12	0	0,00	14	0	0,00	26	0	0,00
C	14	0	0,00	14	0	0,00	28	0	0,00
P1	15	2	2,04	15	0	0,00	30	2	0,94
P2	14	0	0,00	16	2	1,74	30	2	0,94
M1	12	1	1,02	16	1	0,87	28	2	0,94
M2	11	1	1,02	15	1	0,87	26	2	0,94
M3	7	2	2,04	11	0	0,00	18	2	0,94
Toplam	98	6	6,12	115	4	3,48	213	10	4,69
Alt çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	28	0	0,00	28	0	0,00	56	0	0,00
I2	29	0	0,00	30	1	0,49	59	1	0,26
C	27	1	0,55	30	2	0,99	57	3	0,78
P1	24	1	0,55	24	1	0,49	48	2	0,52
P2	23	0	0,00	27	1	0,49	50	1	0,26
M1	21	4	2,20	23	3	1,48	44	7	1,82
M2	17	0	0,00	29	2	0,99	46	2	0,52
M3	13	0	0,00	12	1	0,49	25	1	0,26
Toplam	182	6	3,30	203	11	5,42	385	17	4,42
Genel	280	12	4,29	318	15	4,72	598	27	4,52



Grafik 18: Erkeklerle Ait Üst ve Alt Çene Alveollerinde Apse Dağılımları

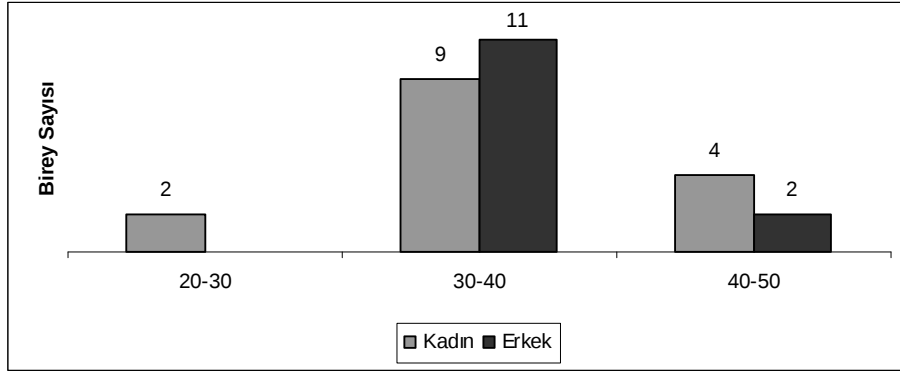
Erkeklerle ait incelenen 598 diş alveolünün 27'sinde % 4,52 oranında, kadınlara ait incelenen 700 adet diş alveolünün 21'inde % 3,00 oranında apse lezyonuna rastlanılmıştır. Diş taşı ve çürükte olduğu gibi erkeklerin apsedan kadınlardan daha fazla etkilendiği gözlenmiştir.

Alveolar apseye (% 78,33), dişeti çevresinde biriken bakteriyel plağın neden olduğu düşünülmektedir. Apikal bölgede oluşan (% 21,66) apsenin, aşınma çürük kaynaklı olduğu gözlenmiştir. İleri derecelerde diş aşınması ve pulpa çürüklerinin apse oluşumunda neden olduğu ve diş odacıklarında oluşan bakteriyel enfeksiyon diş kökleri hizasında kemiği delerek enfeksiyonu dışarı attığı gözlenmiştir (Tablo 19).

Tablo 19: Alveollerde Apselerin Oluşum Yerlerinin Dağılımı

Üst Çene	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3	Toplam
Apikal				3	2		3		8
Alveolar			1	2	3	4	7	5	22
Alt Çene	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3	Toplam
Apikal					1	4			5
Alveolar		2	4	3	1	7	4	4	25
Genel Toplam		2	5	8	7	15	14	9	60

Yaşla birlikte tükürük akış hızının azalması ve hijyen yetersizliği, diş taşı birikimi, periodontal hastalıkların gelişmesi ve diş özünün ortaya çıkmasıyla enfeksiyon riskinin arttığı görülmektedir. Özellikle 30’lu yaşlardan sonra apsenin görülme sıklığı artmaktadır. Apse oluşumuna, diş çürüğü, diş taşı, alveol kaybı, antemortem diş kaybı lezyonlarında olduğu gibi en fazla 30-40 yaş aralığında (%71,42) rastlanılmaktadır (Grafik 19).

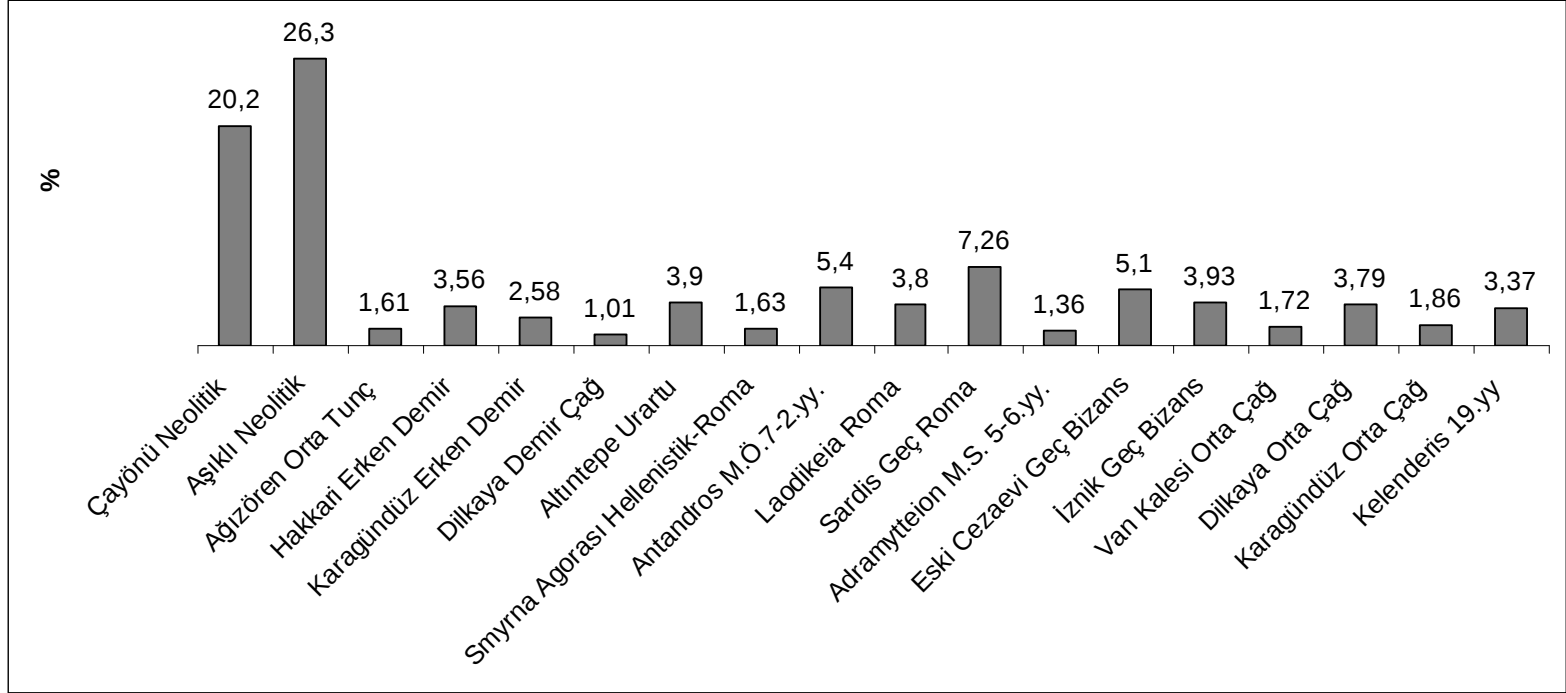


Grafik 19: Yaşa Bağlı Apse Görülme Oranları

Eski Anadolu toplumlarından, Çayönü (Neolitik), Aşıklı Höyük (Neolitik) toplumlarında ileri derecelerde aşınmanın apseye neden olduğu, Antandros (M.Ö.7-2 yy.) ve Sardis (Geç Roma) gibi tarım toplumlarında ise apseye ilerlemiş diş çürüğünün sebep olduğu belirtilmiştir. Laodikeia toplumunda belirlenen % 3,80 oranında apse oluşumu, ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayanan Dilkaya (Orta Çağ) toplumu için belirlenen % 3,79’luk orana yakınlık göstermektedir (Tablo 20, Grafik 20) .

Tablo 20: Eski Anadolu Toplumlarında Apse Görülme Oranları (%)

Toplum	Araştırmacı	Dönem	(Diş Sayısı) %
Çayönü	Özbek, 1997	Neolitik	20,20
Aşıklı	Özbek, 2007	Neolitik	26,30
Ağızören	Yılmaz ve ark., 2003	Orta Tunç	1,61
Hakkari	Gözlük ve ark., 2003	Erken Demir	3,56
Karagündüz	Erkman ve ark., 2008	Erken Demir	2,58
Dilkaya	Erkman, 2009	Demir Çağ	1,01
Altın-tepe	Yiğit ve ark., 2005	Urartu	3,90
Smyrna Agorası	Yaşar ve ark., 2008	Hellenistik-Roma	1,63
Antandros	Erdal, 2000	M.Ö.7-2.yy.	5,40
Laodikeia	Şimşek, 2011	Roma	3,80
Sardis	Eroğlu, 1998	Geç Roma	7,26
Adramytteion	Atamtürk, 2008	M.S. 5-6.yy.	1,36
Eski Cezaevi	Erdal, 2002	Geç Bizans	5,10
İznik	Erdal, 1996	Geç Bizans	3,93
Van Kalesi	Gözlük, 2004	Orta Çağ	1,72
Dilkaya	Erkman, 2008	Orta Çağ	3,79
Karagündüz	Gözlük, 2004	Orta Çağ	1,86
Kelenderis	Çırak, 2009	19.yy.	3,37

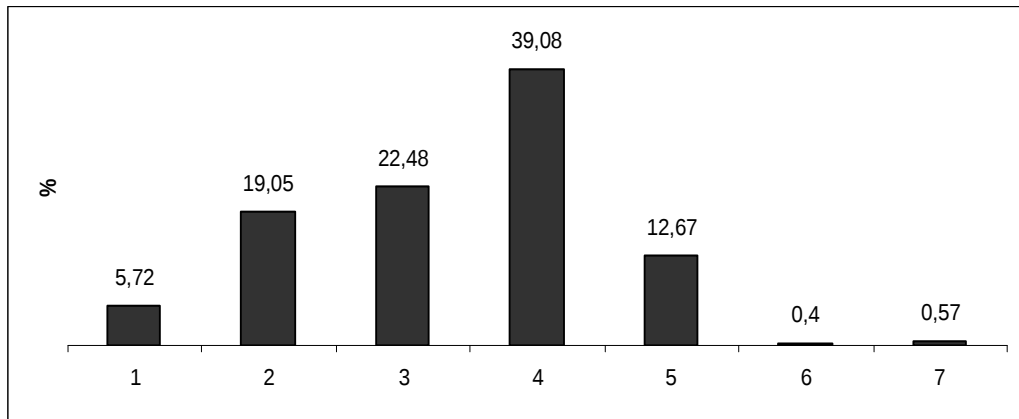


Grafik 20: Eski Anadolu Toplumlarında Apse Görülme Oranları (%)

4.4. DİŞ AŞINMASI

4.4.1. Laodikeia Toplumuna Ait Daimi Dişlerde Diş Aşınması

Laodikeia toplumu bireylerinde, besinlerin ağızda çiğnenmesi esnasında dişlerin birbirine teması sonucu ortaya çıkan fiziksel ve fizyolojik etkiler dental doku kaybına neden olmuştur. Laodikeia toplumu bireylerine ait toplam 1223 daimi dişin aşınması incelenmiş olup en fazla 4 derece (% 39,08) aşınma tespit edilmiştir. Toplum geneline pulpayı açığa çıkaracak derecede diş aşınmasına % 13,32 oranında rastlanılmaktadır. İncelenen daimi dişlerde 4 ve 3 derecelerde diş aşınmasının yaygın olduğunu görülmektedir. Sıklıkla orta derecelerde aşınmalarda ikincil dentin oluşumu gözlenmiştir. Aşınmanın neden olduğu patolojik bir durum oldukça az olduğu düşünülmektedir. Laodikeia bireylerinin kalıcı dişlerine ait aşınma verilerinin tablollaştırılması ve analizini kolaylaştırmak açısından aşınmaya az ya da çok yansıtan artı (+) ve eksi (-) değerler ana değerlerle birlikte ele alınarak aşınma grafiği yapılmıştır (Grafik 21).

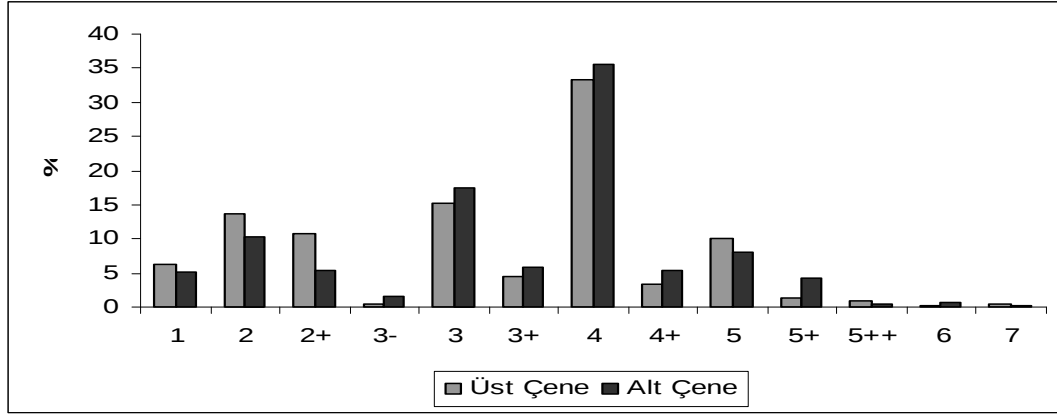


Grafik 21: Diş Aşınmasının Derecelerine Göre Dağılımı

Üst çenede 503 adet, alt çenede 720 adet olmak üzere toplam 1223 adet daimi dişin aşınmasına bakılmıştır. Üst çene diş gruplarında en fazla aşınma 4 derece (%33,40) olmak üzere bunu sırasıyla 3, 2, 2+, 5, 1, 3+, 4+, 5+, 5++, 3-, 7 ve 6 dereceleri izlemektedir. Alt çenede de en fazla diş aşınması 4 derece (% 35,56) ve bunu sırayla 3, 2, 5, 3+, 2+, 4+, 5+, 3-, 6 ve 7 dereceleri takip etmektedir (Tablo 21, Grafik 22).

Tablo 21: Üst ve Alt Çene Yarımlarına Ait Daimi Dişlerde Aşınma Dağılımı

Üst	³ M	² M	¹ M	² Pm	¹ Pm	C	² I	¹ I	I ¹	I ²	C	Pm ¹	Pm ²	M ¹	M ²	M ³	n	%
1	6		8		2		1				1	2	1	3		7	31	6,16
2	4	11	4	2	2	1	6	1	3	1		6	3	6	10	8	68	13,52
2+	2	4	4	4	4	3		1			1	8	8	1	10	4	54	10,74
3-														2			2	0,40
3		2		5	5	10	8	4	5	8	10	4	8	3	4		76	15,11
3+	2	5	4											5	6		22	4,37
4	4	4	10	18	13	14	14	11	14	9	16	12	14	14		1	168	33,40
4+			4	2	1	1					2	2	1	3	1		17	3,38
5		4	4	1	1	3	5	11	6	2	4	2	1	2	4	1	51	10,14
5+		1	1		1							1		3			7	1,39
5++				1	1							1	1				4	0,80
6				1													1	0,20
7							1					1					2	0,40
	18	31	39	34	30	32	35	28	28	20	34	39	37	42	35	21	503	41,13
Alt	³ M	² M	¹ M	² Pm	¹ Pm	C	² I	¹ I	I ₁	I ₂	C	Pm ₁	Pm ₂	M ₁	M ₂	M ₃	n	%
1	4	2	9	2	2	2					1	1		9	1	4	37	5,14
2	12	9	3	8	8	4		2				2	7	1	6	12	74	10,28
2+	4	4	2	1	1	4					2	2	4	3	8	3	38	5,28
3-	2	5													4	1	12	1,67
3		3	1	14	14	11	9	9	7	8	11	13	22		3		125	17,36
3+	3	10	7	1										9	11	1	42	5,83
4	6	14	18	15	19	25	22	15	21	13	22	18	18	14	12	4	256	35,56
4+	3	7	10		1	1		2	1			1	1	4	6	1	38	5,28
5	2	6	9		1	5	4	2	2	6	6	3	1	8	1	2	58	8,06
5+	4	2	4	1	1					6		1	1	7	2	2	31	4,31
5++			1										1	1			3	0,42
6			1	1								1	1				4	0,56
7							1									1	2	0,28
Top	40	62	65	43	47	52	36	30	31	33	42	42	56	56	54	31	720	58,87
n	58	93	104	77	77	84	71	58	59	53	76	81	93	98	89	52	1223	100,00

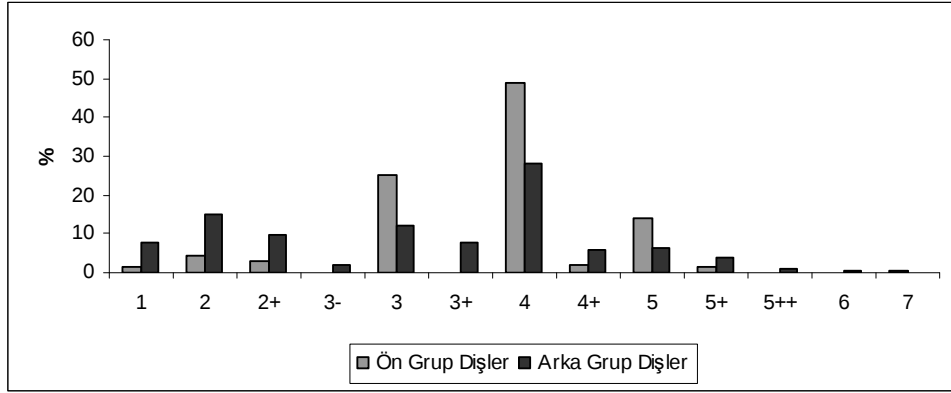


Grafik 22: Üst ve Alt Çene Yarımlarına Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı

Laodikeia toplumuna ait ön (% 48,88) ve arka grup (% 27,86) daimi dişlerde en fazla aşınmanın 4 derecede olduğu tespit edilmiştir. Ön grup dişlerin 4 derece aşınmadan arka grup dişlere göre daha fazla etkilendiği tespit edilmiştir (Tablo 22, Grafik 23). Diş çürüğü ve aşınma değişkenleri arasındaki korelasyon matrisine bakıldığında pozitif ilişki olduğu gözlenmiştir (Bkz. İstatistik).

Tablo 22: Ön ve Arka Diş Gruplarında Aşınma Derecelerinin Dağılımı

Derece	Ön	Arka	%
1	5	1,25	63
2	18	4,49	124
2+	11	2,74	80
3-	0	0,00	14
3	100	24,94	101
3+	0	0,00	64
4	196	48,88	229
4+	7	1,75	48
5	56	13,97	53
5+	6	1,50	32
5++	0	0,00	7
6	0	0,00	5
7	2	0,50	2



Grafik 23: Ön ve Arka Diş Gruplarında Aşınma Derecelerinin Dağılımı

Toplum genelinde incelenen 1223 daimi dişte, pulpayı açığa çıkaracak derecede diş aşınmasına 163 dişte % 13,32 oranında rastlanılmaktadır.



Resim 36: L.07. GNO1. 4.Birey (Kadın/40-50 Yaş)



Resim 37: L.05. KDN. M 5. 11. Birey (Erkek/40-50 Yaş)



Resim 38: L.07. KDN. M 25. 1.Birey (Kadın/30-40 Yaş)



Resim 39: L.05. KDN. M 5. 14.Birey (Erkek/20-30 Yaş)



Resim 40: L.07. MGv. M 13. Birey (Erkek/30-40 Yaş)

Laodikeia toplumu bireylerinde dişlerinde 4 derece aşınma oldukça yaygın görülmektedir. Arka grup dişlerde en yaygın görülen aşınma; 2, 1 (M3), 2, 3+ (M2) ve 4, 1 (M1) dereceleri olarak gözlenmiştir. Toplumun genelinde tespit edilen 4

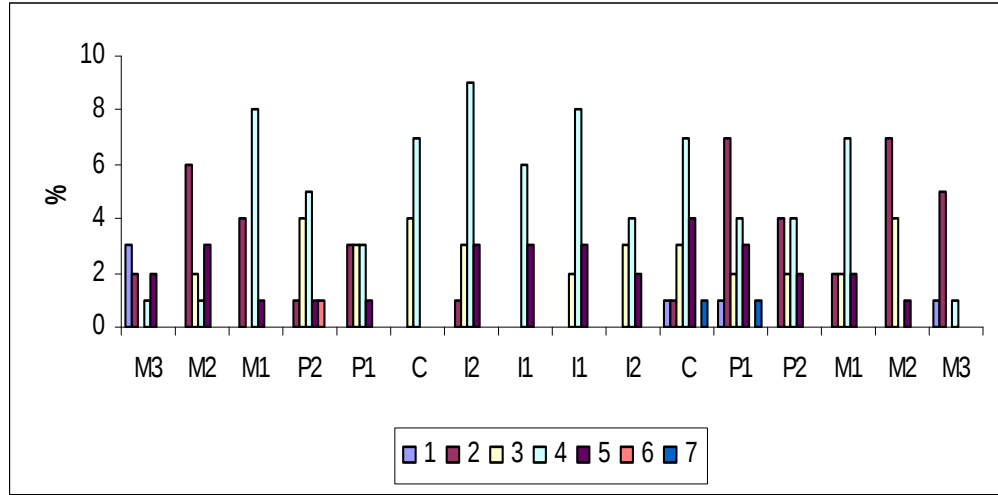
derecede aşınmada dişte ikincil dentinin geliştiği gözlenmiştir. Ayrıca diş yüzeyindeki fissur ve olukların düzlenmesiyle de çürük oluşumuna neden olan bakteri ve plak birikimini engellediği düşünülmektedir.

4.4.2. Kadınlara Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı

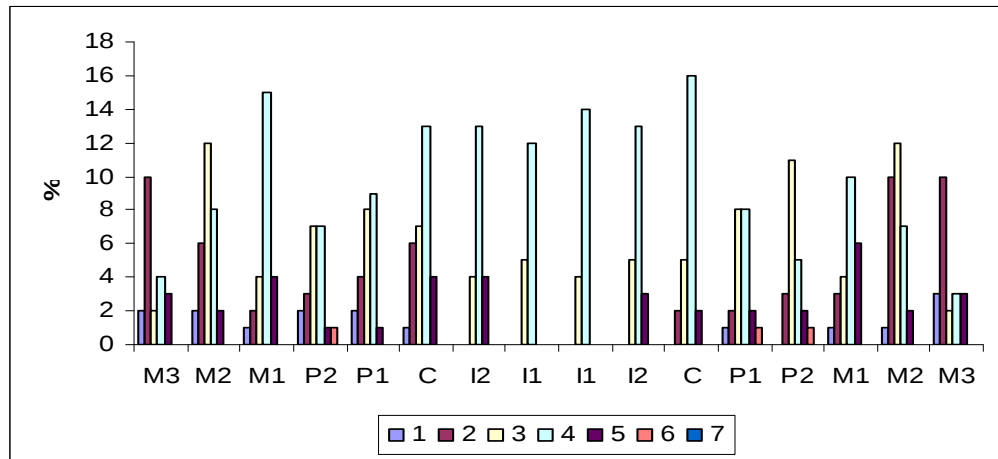
Üst çenede 196 adet, alt çenede 376 adet olmak üzere toplam 572 adet dişin aşınmasına bakılmıştır. Kadınlarda üst çenede 4 (% 34,18) ve 3 (% 15,31), alt çenede 4 (% 36,97) ve 3 (% 18,35) derecelerinde aşınmanın yaygın olduğu tespit edilmiştir (Tablo 23, Grafik 24, 25).

Tablo 23: Kadınlara Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı

Ü	³ M	² M	¹ M	² Pm	¹ Pm	C	² I	¹ I	I ¹	I ²	C	Pm ¹	Pm ²	M ¹	M ²	M ³	n	%
1	3										1	1				1	6	3,06
2	1	3	3		1		1					3		2	4	1	19	9,69
2+	1	3	1	1	2	3					1	4	4		3	4	27	13,78
3-																	0	0,00
3				4	3	4	3		2	3	3	2	2	2	2		30	15,31
3+		2													2		4	2,04
4	1	1	6	4	3	6	9	6	8	4	6	3	4	5		1	67	34,18
4+			2	1		1					1	1		2			8	4,08
5	2	3	1	1	1		3	3	3	2	2	2	1	2	1		27	13,78
5+											1	1					2	1,02
5++											1	1	1				3	1,53
6				1													1	0,51
7											1	1					2	1,02
	8	12	13	12	10	14	16	9	13	9	17	19	12	13	12	7	196	34,27
A	³ M	² M	¹ M	² Pm	¹ Pm	C	² I	¹ I	I ₁	I ₂	C	Pm ₁	Pm ₂	M ₁	M ₂	M ₃	n	%
1	2	2	1	2	2	1						1		1	1	3	16	4,26
2	8	5		2	3	3						1	2	1	4	7	36	9,57
2+	2	1	2	1	1	3					2	1	1	2	6	3	25	6,65
3-	1	1													3	1	6	1,60
3		3	1	7	8	7	4	5	4	5	5	8	11		1		69	18,35
3+	1	8	3											4	8	1	25	6,65
4	3	6	10	7	8	13	13	10	13	13	16	7	5	9	4	2	139	36,97
4+	1	2	5		1			2	1			1		1	3	1	18	4,79
5	1	2	2			4	4			3	2	2	1	2	1	1	25	6,65
5+	2		1	1	1								1	4	1	2	13	3,46
5++			1														1	0,27
6				1								1	1				3	0,80
7																		0,00
	21	30	26	21	24	31	21	17	18	21	25	22	22	24	32	21	376	65,73
	29	42	39	33	34	45	37	26	31	30	42	41	34	37	44	28	572	100,00

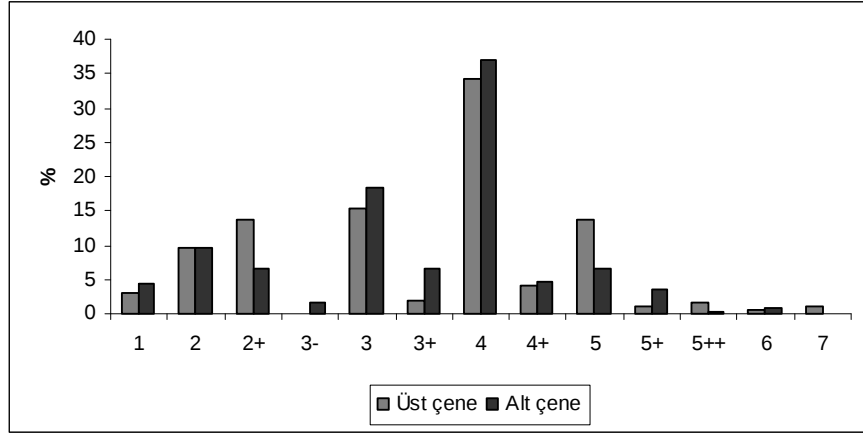


Grafik 24: Kadınlarda Üst Çeneye Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı



Grafik 25: Kadınlarda Alt Çeneye Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı

Kadınlara ait üst ve alt çene dişlerinin aşınma derecelerinin birbirine oldukça yakın değerlerde görülmektedir (Grafik 26).

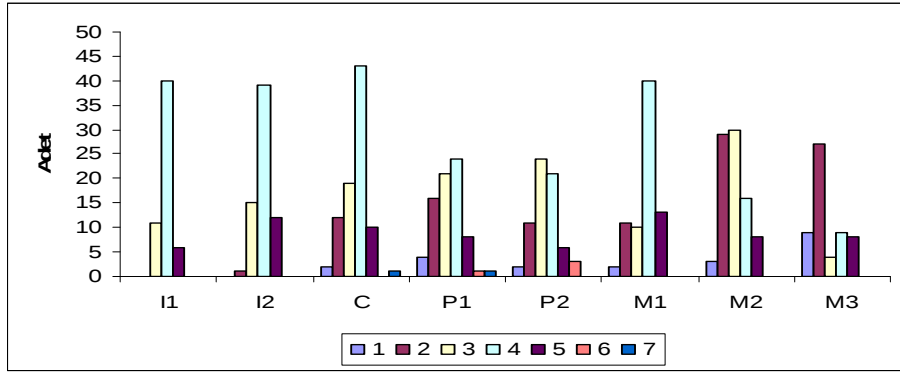


Grafik 26: Kadınlara Ait Dişlerde Derecelerine Göre Aşınma Dağılımı

Kadınlarda en fazla aşınmaya 4 derecede karşımıza çıkmaktadır. Bunu sırasıyla 3, 2, 2+, 5, 3+, 4+, 1, 5+, 3-, 5++, 6 ve 7 dereceler izlemektedir. I1, I2, C, P1 ve M1 dişlerinde en fazla 4 derecede, P2 dişlerinde 3, M2 dişlerinde 3+ ve M3 dişlerinde 2 derecede olduğu gözlenmiştir (Tablo 24, Grafik 27).

Tablo 24: Kadınlarda Diş Gruplarında Aşınma Derecelerinin Dağılımı

Aşınma derecesi	M3	M2	M1	Pm2	Pm1	C	I2	I1	Toplam	%
1	9	3	2	2	4	2	0	0	22	3,85
2	17	16	6	4	8	3	1	0	55	9,62
2+	10	13	5	7	8	9	0	0	52	9,09
3-	2	4	0	0	0	0	0	0	6	1,05
3	0	6	3	24	21	19	15	11	99	17,31
3+	2	20	7	0	0	0	0	0	29	5,07
4	7	11	30	20	21	41	39	37	206	36,01
4+	2	5	10	1	3	2	0	3	26	4,55
5	4	7	7	3	5	8	12	6	52	9,09
5+	4	1	5	2	2	1	0	0	15	2,62
5++	0	0	1	1	1	1	0	0	4	0,70
6	0	0	0	3	1	0	0	0	4	0,70
7	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0,35
Toplam	57	86	76	67	75	87	67	57	572	100,00



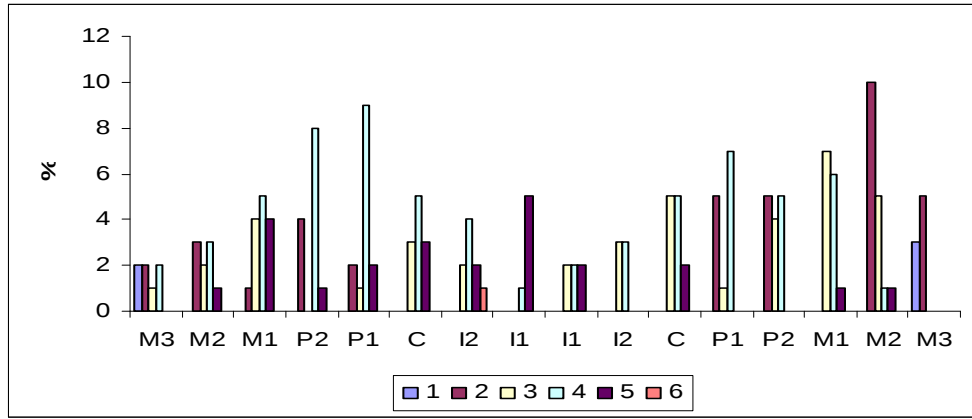
Grafik 27: Kadınlarda Diş Gruplarında Aşınma Derecelerinin Dağılımı

4.4.3. Erkeklerde Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı

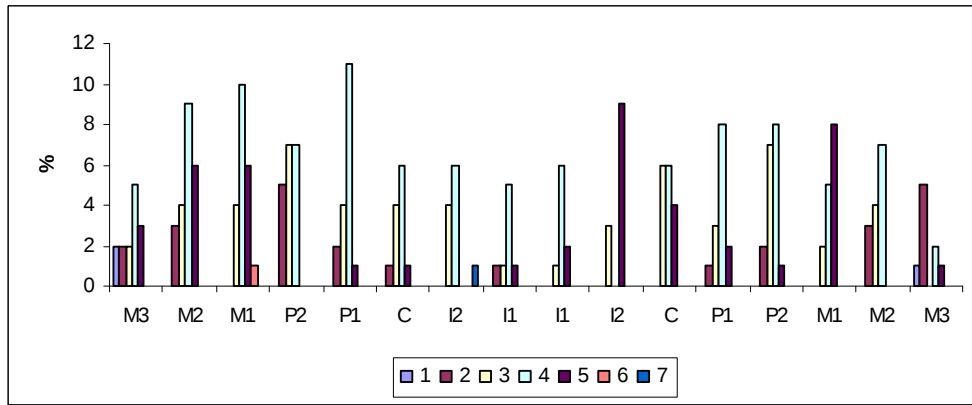
Üst çeneye ait 172 adet, alt çenede 238 adet olmak üzere toplam 410 adet dişin aşınmasına bakılmıştır. Erkeklerde üst ve alt çenede 4 ve 3 derecelerde yoğun aşınmaya rastlanılmıştır (Tablo 25, Grafik 28, 29).

Tablo 25: Erkeklerde Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı

Üst	³ M	² M	¹ M	² Pm	¹ Pm	C	² I	¹ I	I ¹	I ²	C	Pm ¹	Pm ²	M ¹	M ²	M ³	n	%
1	2															3	5	2,91
2	1	2	1	1								1	1		3	5	15	8,72
2+	1	1		3	2							4	4		7		22	12,79
3-														2			2	1,16
3					1	3	2		2	3	5	1	4	1	1		23	13,37
3+	1	2	4											4	4		15	8,72
4	2	3	4	7	8	5	4	1	2	3	4	6	4	6			59	34,30
4+			1	1	1						1	1	1		1		7	4,07
5			3			3	2	5	2		2						19	11,05
5+		1	1		1												3	1,74
5++				1	1												2	1,16
6																	0	0,00
7							1										2	1,16
	7	9	13	13	14	11	9	6	6	6	12	13	14	14	17	8	172	41,95
Alt	³ M	² M	¹ M	² Pm	¹ Pm	C	² I	¹ I	I ¹	I ²	C	Pm ¹	Pm ²	M ¹	M ²	M ³	n	%
1	2															1	3	1,26
2	1	2		4	2	1		2				1			1	5	19	7,98
2+	1	1		1								1	1		2		7	2,94
3-	1	3													1		5	2,10
3				6	4	4	4	1	1	3	6	3	7		1		40	16,81
3+	1	1	4	1										2	2		11	4,62
4	3	5	5	7	11	6	6	5	6		6	8	8	5	7	2	90	37,82
4+	2	4	5										1	2	2		16	6,72
5	1	4	4		1	1		1	2	3	4	1		5		1	28	11,76
5++	2	2	2							6		1		2			15	6,30
6			1										1	1			2	0,84
6																	1	0,42
7							1										2	0,84
Top	14	22	21	19	18	12	11	9	9	12	16	15	18	17	16	9	238	58,05
n	21	31	34	32	32	23	20	15	15	18	28	28	32	31	33	17	410	100,00

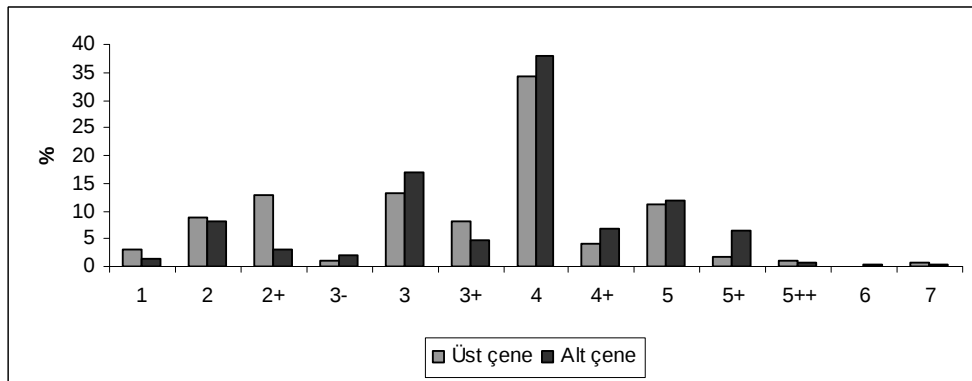


Grafik 28: Erkeklerde Üst Çeneye Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı



Grafik 29: Erkeklerde Alt Çeneye Ait Dişlerde Aşınma Dağılımı

Erkeklerle ait alt çene dişlerinin, üst çene dişlerine göre daha ileri derecelerde aşınmaya maruz kaldığını görülmektedir (Grafik 30).

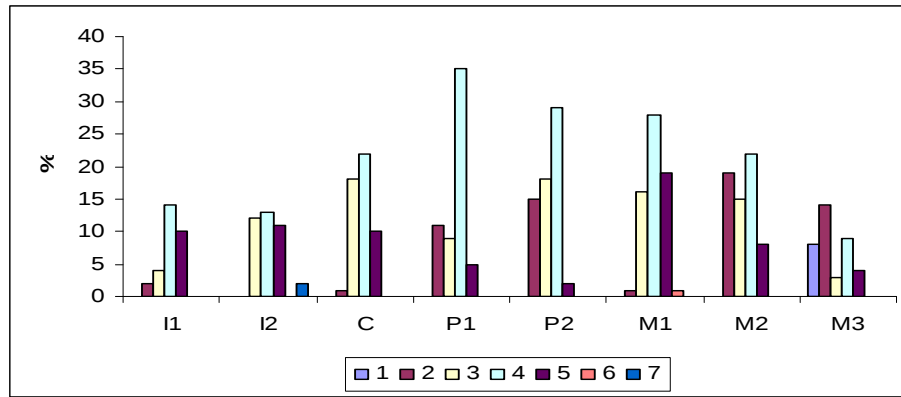


Grafik 30: Erkeklerle Ait Dişlerde Derecelerine Göre Aşınma Dağılımı

Erkeklerde en fazla 4 (% 36,34) derecede aşınma tespit edilmiştir. Bunu sırasıyla 3, 5, 2, 2+, 3+, 4+, 5+, 1, 3-, 5++, 7 ve 6 dereceleri izlemektedir. I1, I2, C, P1, P2, M1 ve M2 dişlerinde en fazla 4 derecede, M3 dişlerinde 2 derecede olduğu gözlenmiştir (Tablo 26, Grafik 31).

Tablo 26: Erkeklerde Diş Gruplarına Göre Aşınma Derecelerinin Dağılımı

Aşınma derecesi	M3	M2	M1	Pm2	Pm1	C	I2	I1	Diş sayısı	%
1	8								8	1,95
2	12	8	1	6	4	1		2	34	8,29
2+	2	11		9	7				29	7,07
3-	1	4	2						7	1,71
3		2	1	17	9	18	12	4	63	15,37
3+	2	9	13	1					25	6,10
4	7	15	20	26	33	21	13	14	149	36,34
4+	2	7	8	3	2	1			23	5,61
5	2	5	13		2	10	5	10	47	11,46
5+	2	3	5		2		6		18	4,39
5++			1	2	1				4	0,98
6			1						1	0,24
7							2		2	0,49
Toplam	38	64	65	64	60	51	38	30	410	100.00

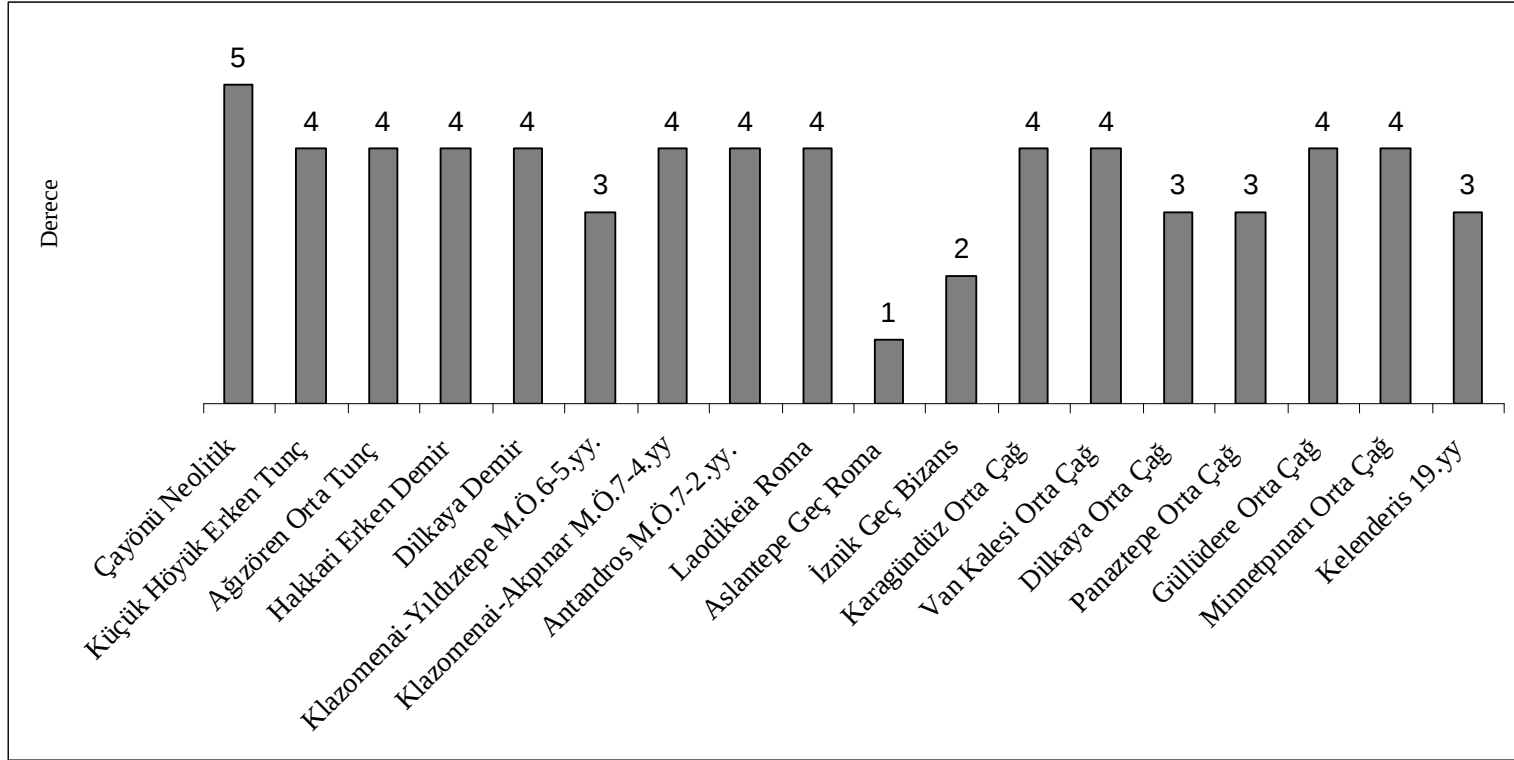


Grafik 31: Erkeklerde Diş Gruplarına Göre Aşınma Derecelerinin Dağılımı

Eski Anadolu toplumlarından Çayönü'nde ileri derecede diş aşınmasına. paralel olarak diş çürüğünün de yüksek oranda olduğu belirlenmiştir. Bu durum, tahılların arasına karışan yabancı partiküllerle açıklanmıştır. Çayönü insanların diyetlerinde sadece tahılların değil, aşınmaya neden olabilecek fibrilli besinlerin de yer aldığı belirtilmektedir (Özbek, 1997). İleri derecede diş aşınması Küçük Höyük insanlarında da saptanmıştır. Açikkol, Küçük Höyük insanların diyetlerinde rafine tahılların ağırlıklı olarak yer almadığını, Küçük Höyük insanların aşınmaya neden olabilecek sert besinleri de diyetlerine kattıkları sonucuna ulaşmıştır (Açikkol, 2000). Erkman (2008), Orta Çağ Dilkaya toplumunda, diş aşınması ile yenilen besinlerin niteliği ve hazırlanışı arasında çok sıkı bir bağ olduğunu belirtmektedir. Ayrıca Erkman, toprak kaplarda sulu yemeklerin pişirilmesi, öğütülerek un haline getirilen buğday, diğer tahıllar ve bitkilerden yapılan yemekler ve haşlanan etlerin Orta Çağ bireylerinin çiğneme kaslarına fazla yük getirmeyen türden yiyecekler olduğunu belirtmiştir. Dilkaya Demir Çağ halkına ait besinlerin arasında ise, taş, kum ve buna benzer sert partiküllerin karışmış olması diş minelerine zarar verdiği ve belirgin derecede abrazyona neden olduğu ileri sürülmektedir. Dilkaya Demir Çağ toplumunda ön dişlerin arka dişlerden daha fazla aşınmasının sebebi ön dişlerin daha fazla kesme ve koparma işlevinden kaynaklandığını, molar dişlerin daha az aşınmasının sebebini ise hayvansal besinlerin daha yaygın biçimde tüketilmesine bağlanmıştır. Dilkaya Orta Çağ toplumunda aşınmanın ön dişlerden ziyade molarlarda fazla olması ise, bu toplumun tarım toplumlarında görülen bitkisel besinleri daha fazla tüketmesi ile ilgili olduğu belirtilmektedir (Erkman, 2008). Laodikeia toplumuna ait dişlerde gözlenen aşınma, ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayanan Eski Anadolu toplumlarına benzerlik göstermektedir (Tablo 27).

Tablo 27: Eski Anadolu Toplumlarında En Yoğun Karşılaşılan Aşınma Dereceleri

Toplum	Araştırmacı	Dönem	Derece
Çayönü	Özbek, 1997	Neolitik	5
Küçük Höyük	Açıkkol, 2000	Erken Tunç	4
Ağızören	Yılmaz ve ark., 2003	Orta Tunç	4
Hakkari	Gözlük ve ark., 2003	Erken Demir	4
Dilkaya	Erkman, 2009	Demir	4
Klazomenai-Yıldıztepe	Güleç, 1986	M.Ö.6-5.yy.	3 ve 4
Klazomenai-Akpınar	Güleç ve ark., 1998	M.Ö.7-4.yy	4
Antandros	Erdal, 2000	M.Ö.7-2.yy.	4
Laodikeia	Şimşek, 2011	Roma	4
Aslantepe	Erdal, 1986	Geç Roma	1 ve 2
İznik	Erdal ve ark., 2004	Geç Bizans	2 ve 3
Karagündüz	Gözlük ve ark., 2004	Orta Çağ	4
Van Kalesi	Erkman, 2009	Orta Çağ	4
Dilkaya	Erkman, 2009	Orta Çağ	3 ve 4
Panaztepe	Güleç, 1989	Orta Çağ	3
Güllüdere	Yaşar, 2007	Orta Çağ	4 ve 5
Minnetpınarı	Yaşar, 2007	Orta Çağ	4 ve 5
Kelenderis	Çırak, 2009	19.yy	3



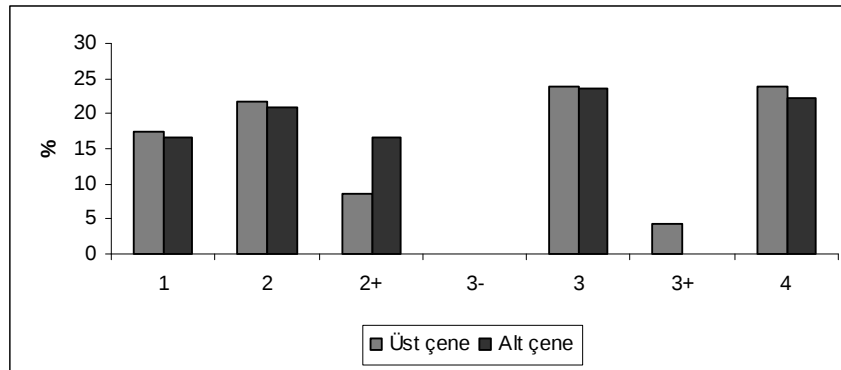
Grafik 32: Eski Anadolu Topluluklarında Yoğun Karşılaşılan Aşınma Dereceleri

4.4.4. Süt Dişlerinde Aşınma Dağılımı

Üst çeneye ait 46 adet, alt çeneye ait 72 adet olmak üzere 118 adet süt dişinin aşınmasına bakılmıştır. Süt dişlerinde en fazla aşınma % 23,73 oranında 3 derece olduğu tespit edilmiştir. Üst çeneye ait süt dişlerinde aşınma 3 (% 23,91), 4 (%23,91), 2 (% 21,74), 1 (% 17,39), 2+ (% 8,70) ve 3+ (% 4,85) derecelerinde olduğu tespit edilmiştir. Alt çeneye ait süt dişlerinde rastlanılan aşınma derecesi sırayla 3 (%23,61), 4 (% 22,22), 2 (% 20,83), 1 (% 16,67) ve 2+ (% 16,67) olduğu belirlenmiştir (Tablo 28, Grafik 33) .

Tablo 28: Süt Dişlerinde Aşınma Dağılımı

Derece	² m	¹ m	c	² i	¹ i	¹ i	¹ i	c	¹ m	² m	n	%
1	1	4							1	2	8	17,39
2	1	3		1			1		2	2	10	21,74
2+	3							1			4	8,70
3-											0	0,00
3			2		2	2	1	1	2	1	11	23,91
3+		1								1	2	4,35
4	3	4	1		1			1		1	11	23,91
Diş	8	12	3	1	3	2	2	3	5	7	46	38,98
Derece	² m	¹ m	c	² i	¹ i	¹ i	¹ i	c	¹ m	² m	n	%
1	3	2							3	4	12	16,67
2	3	4	2						4	2	15	20,83
2+	2	4							4	2	12	16,67
3-											0	0,00
3	3	2	1		2	2	2	3	1	1	17	23,61
3+											0	0,00
4	2	2	2	2	1	2	2	2	1		16	22,22
Diş	13	14	5	2	3	4	4	5	13	9	72	61,02
Genel	21	26	8	3	6	6	6	8	18	16	118	100,00

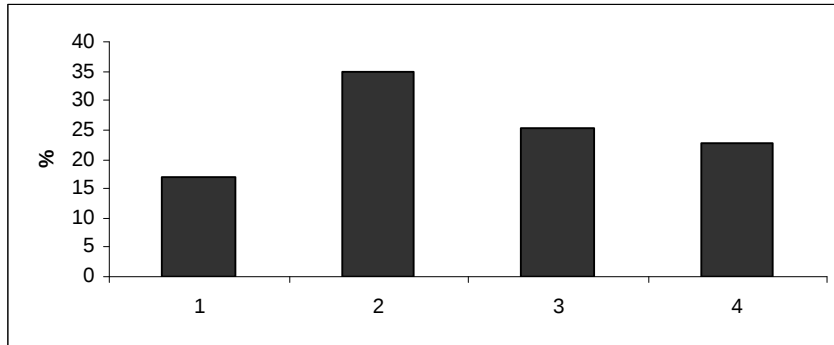


Grafik 33: Süt Dişlerinde Aşınma Dağılımı

Süt dişlerinde en fazla % 23,73 oranında 3 derece ve % 22,88 oranında 4 derece aşınmaya rastlanılmıştır. Bunları 2 (% 21,19), 1 (% 16,95), 2+ (% 13,56) ve 3+ (% 1,69) dereceleri izlemektedir. Laodikeia bireylerinin sũt dişlerine ait aşınma verilerinin tablolaştırılması ve analizini kolaylaştırmak için aşınmları az ya da çok yansıtan artı (+) ve eksi (-) değerler ana değerlerle birlikte ele alınarak aşınma grafiği yapılmıştır ve sũt dişlerinde az derecelerde aşınma yoğunluğu gözlenmiştir (Tablo 29, Grafik 34).

Tablo 29: Sũt Dişlerinin Gruplarına Göre Aşınma Derecelerinin Dağılımı

Aşınma Derecesi	m2	m1	c	i2	i1	n	%
1	10	10	0	0	0	20	16,95
2	8	13	2	2	0	25	21,19
2+	7	8	1	0	0	16	13,56
3-	0	0	0	0	0	0	0,00
3	5	5	7	3	8	28	23,73
3+	1	1	0	0	0	2	1,69
4	6	7	6	4	4	27	22,88
Genel	37	44	16	9	12	118	100,00



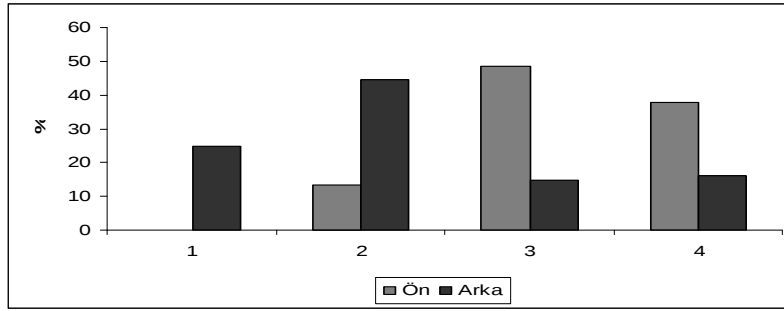
Grafik 34: Sũt Dişlerinin Gruplarına Göre Aşınma Derecelerinin Dağılımı

Laodikeia toplumuna ait n grup sũt dişlerinde en fazla 3 derece olmak üzere sırasıyla 4, 2 ve 2+ derecelerde aşınma gözlenmiştir. Arka grup sũt dişlerinde en

fazla aşınma 2 derece olmak üzere bunu aşınma derecesinin rastlanılma sıklığına göre 1, 2+, 4, 3 ve 3+ derecelerinde aşınma olduğu tespit edilmiştir (Tablo 30, Grafik 35).

Tablo 30: Ön ve Arka Diş Gruplarında Aşınma Derecelerinin Dağılımı

Derece	Ö	%	A	%
1	0	0,00	20	24,69
2	4	10,81	21	25,93
2+	1	2,70	15	18,52
3-	0	0,00	0	0,00
3	18	48,65	10	12,35
3+	0	0,00	2	2,47
4	14	37,84	13	16,05

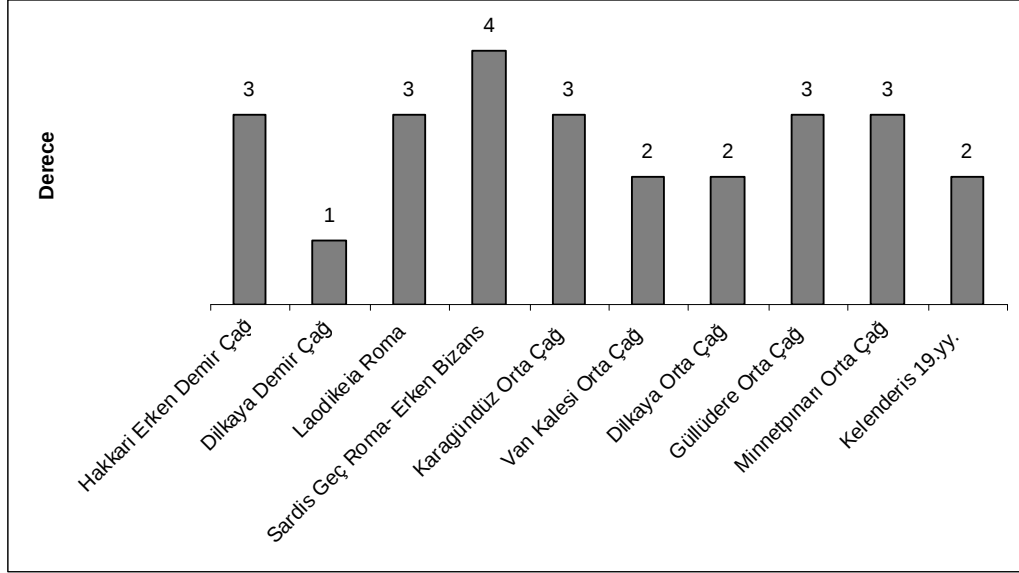


Grafik 35: Ön ve Arka Diş Gruplarında Aşınma Derecelerinin Dağılımı

Laodikeia toplumu bebek ve çocuklarında tespit edilen diş aşınması Eski Anadolu toplumlarında yapılan süt dişlerinde ait aşınma çalışmaları ele alındığında Geç Roma-Erken Bizans toplumu olan Sardis'e göre düşük, Dilkaya (Demir Çağ), Van Kalesi (Orta Çağ) ve Kelenderis (19.yy.) toplumunlarına göre yüksek, diğer eski Anadolu toplumları ile ise aynı değerleri vermektedir (Tablo 31, Grafik 36).

Tablo 31: Eski Anadolu Topluluklarında En Yoğun Karşılaşılan Aşınma Dereceleri

Toplum	Araştırmacı	Dönem	Derece
Hakkari	Gözlük ve ark., 2003	Erken Demir	3
Dilkaya	Erkman, 2009	Demir Çağ	1 ve 2
Laodikeia	Şimşek, 2011	Roma	3
Sardis	Eroğlu, 1998	Geç Roma- Erken Bizans	4
Karagündüz	Gözlük, 2004	Orta Çağ	3
Van Kalesi	Gözlük ve ark., 2004	Orta Çağ	2
Dilkaya	Erkman, 2009	Orta Çağ	2
Güllüdere	Yaşar, 2007	Orta Çağ	3
Minnetpınarı	Yaşar, 2007	Orta Çağ	3
Kelenderis	Çırak, 2009	19.yy	2



Grafik 36: Eski Anadolu Topluluklarında En Yoğun Karşılaşılan Aşınma Dereceleri

4.5. DİŞ TAŞI (TARTAR)

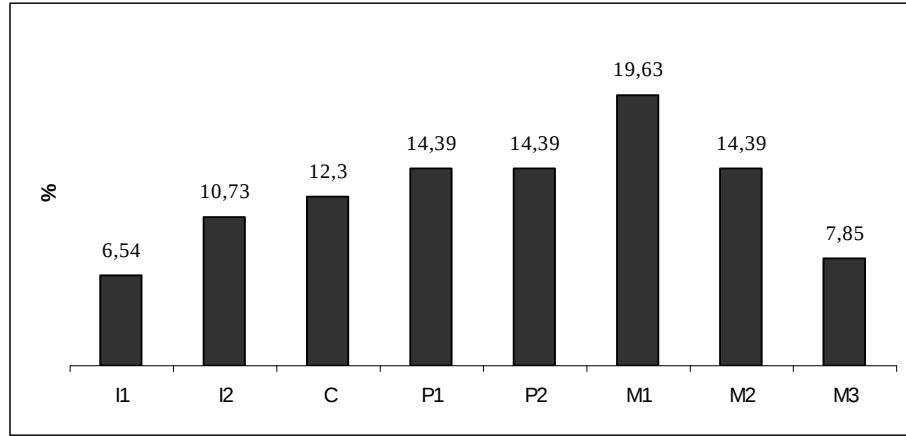
4.5.1. Laodikeia Toplumuna Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı

Laodikeia Roma dönemine ait incelenen 1223 adet daimi dişin 382'sinde %31,23 oranında diş taşı oluşumuna rastlanılmıştır. Kadınlara ait 169 adet dişte, erkeklere ait 174 adet dişte, cinsiyeti bilinmeyenlere ait 39 adet dişte tartar oluşumu tespit edilmiştir. Çocuklara ait incelenen 30 adet daimi dişte tartar oluşumuna rastlanılmamıştır (Tablo 32, Grafik 37).

Tablo 32: Cinsiyetlere Göre Diş Taşı Dağılımı (Adet)

Üst çene	³ M	² M	¹ M	² P	¹ P	C	² I	¹ I	I ¹	I ²	C	P ¹	P ²	M ¹	M ²	M ³	n
Erkek	4	6	8	7	8	5	2	2	3		2	4	6	9	7	1	74
Kadın	2	4	7	3	4	5	3	3	3	3	6	5	4	5	1	2	60
Bilinmeyen	1	1	6	4	3						1	1	2	1	1	1	22
Toplam	7	11	21	14	15	10	5	5	6	3	9	10	12	15	9	4	156
Alt çene	³ M	² M	¹ M	² P	¹ P	C	² I	¹ I	I ₁	I ₂	C	P ₁	P ₂	M ₁	M ₂	M ₃	n
Erkek	4	6	8	8	8	8	5	1	1	7	1	8	8	11	9	7	100
Kadın	3	10	9	6	6	7	9	7	5	10	7	8	7	7	6	2	109
Bilinmeyen	1	2	2			2	1			1	3			2	1	2	17
Toplam	8	18	19	14	14	17	15	8	6	18	11	16	15	20	16	11	226
Genel	15	29	40	28	29	27	20	13	12	21	20	26	27	35	25	15	382

Laodikeia toplumu genelinde diş taşı oranı % 31,23'tür. Diş taşı lezyonuna en fazla % 19,63 oranı ile M1 dişlerinde ve bunu sırayla % 14,39 oranı ile P1, P2 ve M2, % 12,30 oranı ile C, % 10,73 oranı ile I2, % 7,85 oranı ile M3, % 6,54 oranı ile I1 dişlerinde rastlanılmıştır. Toplum genelinde belirlenen ön grup 401 adet dişin 113'ünde % 28,17 oranında, arka grup 822 adet dişin 269'unda % 32,72 oranında diş taşı oluşumu tespit edilmiştir (Grafik 37).

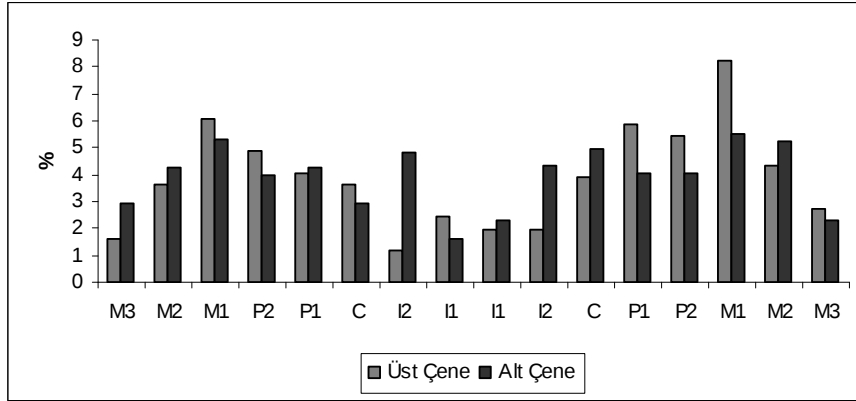


Grafik 37: Diş Gruplarına Göre Diş Taşı Dağılımı

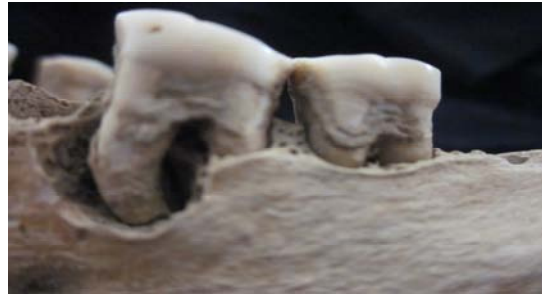
Laodikeia toplumuna ait alt çenede incelenen 720 dişin, 226'sında % 31,40 oranında, üst çeneye ait incelenen 503 dişin 156'sında % 31,00 oranında diş taşı tespit edilmiştir. Diş taşı birikintilerine, her dişte aynı yoğunlukta karşılaşılmamaktadır. Diş taşlarının bazı dişlerde daha yaygın olduğu görülmektedir. Diş taşları, alt ve üst çene P1, P2, M1 ve M2 dişlerinin yanak tarafında daha yoğun şekilde oluştukları tespit edilmiştir. Bu alanlar genellikle tükürük bezleri kanallarının açık olduğu temel yerlerdir. Bu bölgelerde diş taşına daha sık rastlanması, diş taşı oluşumunda, tükürüğün etkili bir rol oynadığı düşünülmektedir (Tablo 33, Grafik 38).

Tablo 33: Üst ve Alt Çeneye Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı

	SOL			SAĞ			GENEL		
Üst çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	28	6	2,43	28	5	1,95	56	11	2,19
I2	35	3	1,21	20	5	1,95	55	8	1,59
C	32	9	3,64	34	10	3,91	66	19	3,78
P1	30	10	4,05	39	15	5,86	69	25	4,97
P2	34	12	4,86	37	14	5,47	71	26	5,17
M1	39	15	6,07	42	21	8,20	81	36	7,16
M2	31	9	3,64	35	11	4,30	66	20	3,98
M3	18	4	1,62	21	7	2,73	39	11	2,19
Toplam	247	68	27,50	256	87	34,00	503	156	31,00
Alt çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	30	6	1,60	31	8	2,32	61	14	1,94
I2	36	18	4,80	33	15	4,35	69	33	4,58
C	52	11	2,93	42	17	4,93	94	28	3,89
P1	47	16	4,27	42	14	4,06	89	30	4,17
P2	43	15	4,00	56	14	4,06	99	29	4,03
M1	65	20	5,33	56	19	5,51	121	39	5,42
M2	62	16	4,27	54	18	5,22	116	34	4,72
M3	40	11	2,93	31	8	2,32	71	19	2,64
Toplam	375	113	30,1	345	113	32,8	720	226	31,40
Genel	622	181	29,1	601	200	33,3	1223	382	31,23



Grafik 38: Üst ve Alt Çeneye Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı



Resim 41: L.05. KDN. M5.5. Erkek Bireye Ait Alt Çene Dişlerinde Gözlenen Diş Taşı (40-50 Yaş)



Resim 42: L.05. KDN. M5.11. Erkek Bireye Ait Alt Çene Ön Grup Dişlerinde Gözlenen Diş Taşı (40-50 Yaş)



Resim 43: L.07.KDN. M 32 Kadın Bireye Ait Alt Çene Diş Gruplarında Gözlenen Diş Taşı (30-40 Yaş)



Resim 44: L.06. M1. S 20. Kadın Bireye Ait Alt Çene Diş Gruplarında Gözlenen Diş Taşı (40-50 Yaş)

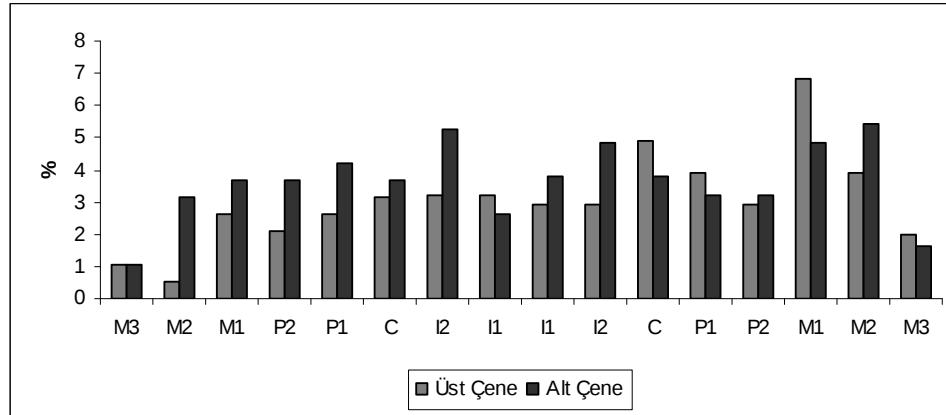
4.5.2. Kadınlara Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı

Laodikeia toplumu kadınlarına ait incelenen 572 dişin 169'unda % 29,50 oranında diş taşına rastlanılmaktadır. Üst çeneye ait 196 dişin 60'ında % 30,60 oranında, alt çeneye ait incelenen 376 dişin 109'unda % 29,00 oranında diş taşı oluşumu tespit edilmiştir. Alt çenede diş taşı oluşumuna en fazla I2 dişlerinde, üst

çenede ise diş taşı oluşumuna en fazla M1 dişinde rastlanılmaktadır (Tablo 34, Grafik 39).

Tablo 34: Kadınlara Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı

Üst çene	SOL			SAĞ			GENEL		
	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	9	3	3,19	13	3	2,94	22	6	3,06
I2	16	3	3,19	9	3	2,94	25	6	3,06
C	14	6	3,14	14	5	4,90	28	11	5,61
P1	10	5	2,62	19	4	3,92	29	9	4,59
P2	12	4	2,09	12	3	2,94	24	7	3,57
M1	13	5	2,62	14	7	6,86	27	12	6,12
M2	12	1	0,52	13	4	3,92	25	5	2,55
M3	8	2	1,05	8	2	1,96	16	4	2,04
Toplam	94	29	15,2	102	31	30,40	196	60	30,60
Alt çene	SOL			SAĞ			GENEL		
	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	17	5	2,62	18	7	3,78	35	12	3,19
I2	21	10	5,24	21	9	4,86	42	19	5,05
C	31	7	3,66	25	7	3,78	56	14	3,72
P1	24	8	4,19	22	6	3,24	46	14	3,72
P2	21	7	3,66	22	6	3,24	43	13	3,46
M1	26	7	3,66	24	9	4,86	50	16	4,26
M2	30	6	3,14	32	10	5,41	62	16	4,26
M3	21	2	1,05	21	3	1,62	42	5	1,33
Toplam	191	52	27,20	185	57	30,80	376	109	29,00
Genel	285	81	28,40	287	88	30,70	572	169	29,50



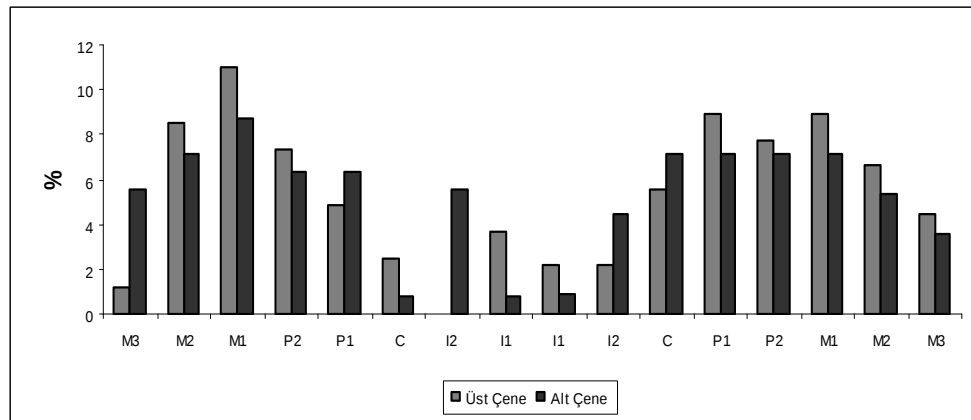
Grafik 39: Kadınlara Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı

4.5.3. Erkeklerle Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı

Laodikeia toplumu erkeklerine ait incelenen 410 daimi dişin 174'ünde %42,40 oranında diş taşı gözlenmiştir. Üst çeneye ait 172 dişin 74'ünde %43,02 oranında tespit edilen diş taşı oluşumuna en fazla M1, M2 ve P1 dişlerinde gözlenmiştir. Alt çeneye ait incelenen 238 dişin 100'ünde % 42,01 oranında diş taşı oluşumu tespit edilmiştir. Alt çenede diş taşı oluşuna en fazla M1, P1 ve P2 dişlerinde rastlanılmaktadır (Tablo 35, Grafik 40).

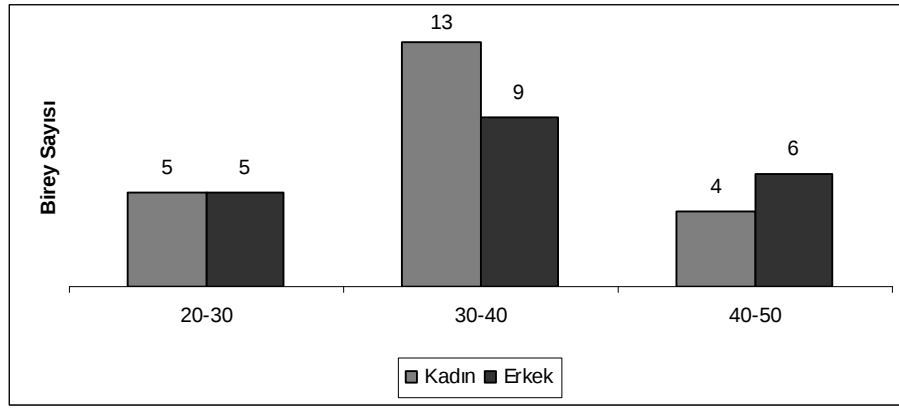
Tablo 35: Erkeklerle Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı

	SOL			SAĞ			GENEL		
Üst	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	6	3	3,66	6	2	2,22	12	5	2,91
I2	9	0	0,00	6	2	2,22	15	2	1,16
C	11	2	2,44	12	5	5,56	23	7	4,07
P1	14	4	4,88	13	8	8,89	27	12	6,98
P2	13	6	7,32	14	7	7,78	27	13	7,56
M1	13	9	11,00	14	8	8,89	27	17	9,88
M2	9	7	8,54	17	6	6,67	26	13	7,56
M3	7	1	1,22	8	4	4,44	15	5	2,91
Toplam	82	32	39,00	90	42	46,70	172	74	43,02
Alt	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	9	1	0,79	9	1	0,89	18	2	0,84
I2	11	7	5,56	12	5	4,46	23	12	5,04
C	12	1	0,79	16	8	7,14	28	9	3,78
P1	18	8	6,35	15	8	7,14	33	16	6,72
P2	19	8	6,35	18	8	7,14	37	16	6,72
M1	21	11	8,73	17	8	7,14	38	19	7,98
M2	22	9	7,14	16	6	5,36	38	15	6,30
M3	14	7	5,56	9	4	3,57	23	11	4,62
Toplam	126	52	41,30	112	48	42,90	238	100	42,01
Genel	208	84	40,40	202	90	44,60	410	174	42,40



Grafik 40: Erkeklerle Ait Dişlerde Diş Taşı Dağılımı

Erkeklerle ait 410 dişin 174'ünde % 42,40 oranında, kadınlara ait 572 dişin 169'unda % 29,50 oranında diş taşı oluşumu gözlenmiştir. Toplum bireylerinin protein içerikli beslenmeleri, diş taşı oluşumuna katkıda bulunan alkalini arttırdığı düşünülmektedir. Toplum genelinde bakıldığında, 30-40 yaş aralığındaki bireylerde % 52,38 oranında diş taşı oluşumuna daha sık rastlanılmıştır (Grafik 41).

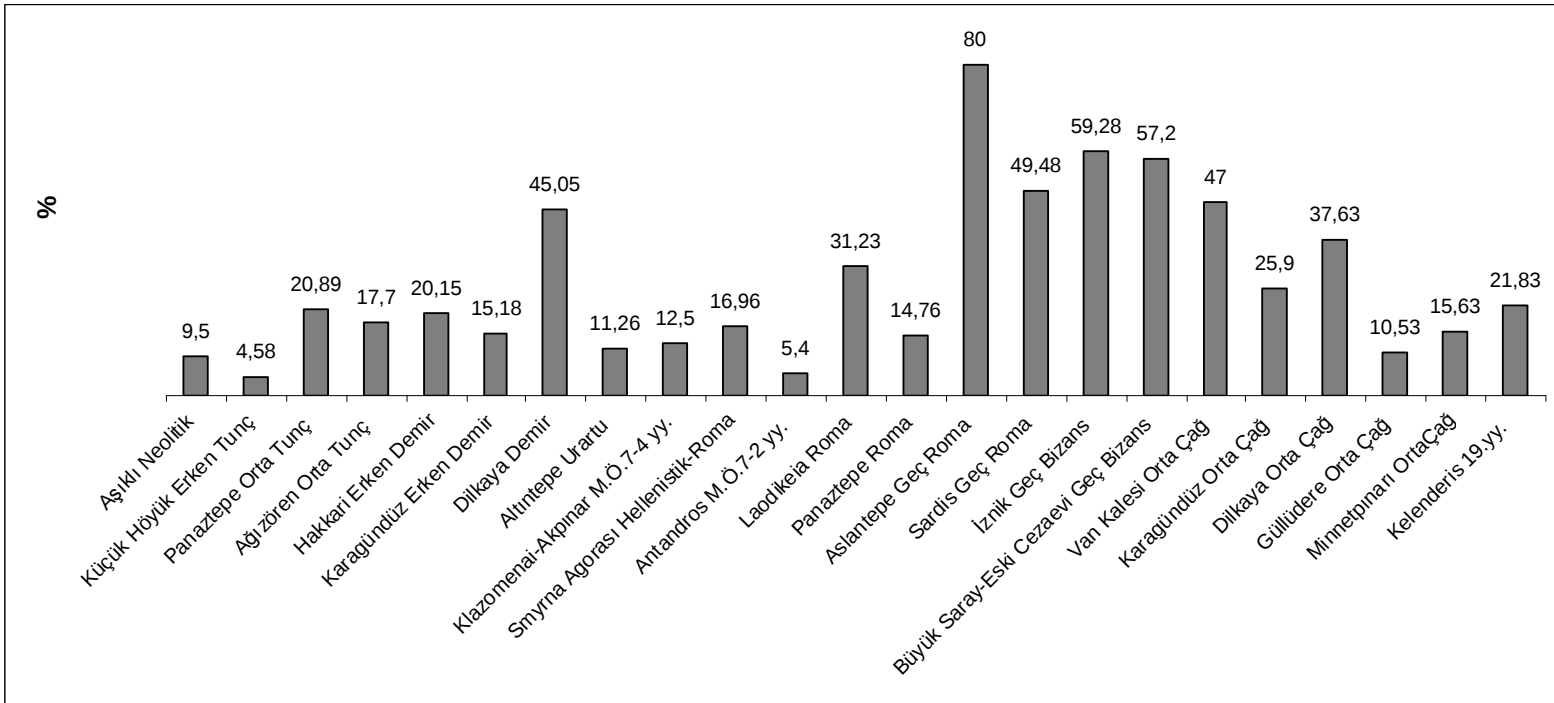


Grafik 41: Yaşlara Göre Diş Taşı Dağılımı

Eski Anadolu toplumları arasında en yüksek diş taşı oluşumuna Arslantepe (Roma) toplumu sahiptir. İznik (Geç Bizans), Dilkaya (Demir Çağ), Büyük Saray-Eski Cezaevi (Geç Bizans) toplumlarında diş taşı gelişimi oldukça yüksek orandadır. Diş taşının etiyolojisine bakıldığı zaman diş taşı oluşumunun bu toplumlarda yaşayan insanların dental plak oluşmasına neden olabilecek bir beslenme şekline sahip oldukları ve ağız hijyenine çok özen göstermedikleri söylenebilir. Laodikeia Toplumunda belirlenen % 31,23 diş taşı oranı Dilkaya (Orta Çağ) toplumu bireylerinde belirlenen % 37,63 diş taşı oranına yakın olduğu gözlenmiştir (Tablo 36, Grafik 42).

Tablo 36: Eski Anadolu Topluluklarında Diş Taşı Oranları (%)

Toplum	Araştırmacı	Dönem	Diş Sayısı %
Aşıklı	Özbek, 1998	Neolitik	9,50
Küçük Höyük	Açıkkol, 2000	Erken Tunç	4,58
Panaztepe	Güleç ve ark., 1998	Orta Tunç-2. bin	20,89
Ağızören	Yılmaz ve ark., 2003	Orta Tunç	17,70
Hakkari	Gözlük ve ark., 2003	Erken Demir	20,15
Karagündüz	Erkman ve ark., 2008	Erken Demir Çağ	15,18
Dilkaya	Erkman, 2009	Demir Çağ	45,05
Altıntepe	Yiğit ve ark., 2005	Urartu	11,26
Klazomenai-Akpınar	Güleç ve ark., 1998	M.Ö.7-4.yy.	12,50
Smyrna Agorası	Yaşar ve ark., 2008	Hellenistik-Roma	16,96
Antandros	Erdal, 2000	M.Ö.7-2.yy.	5,40
Laodikeia	Şimşek, 2011	Roma	31,23
Panaztepe	Güleç, 1988	Roma	14,76
Aslantepe	Uzel ve ark., 1988	Geç Roma	80,00
Sardis	Eroğlu, 1998	Geç Roma	49,48
İznik	Erdal, 1986	Geç Bizans	59,28
B. Saray-Eski Cezaevi	Erdal, 2003	Geç Bizans	57,20
Van Kalesi	Gözlük ve ark., 2004	Orta Çağ	47,00
Karagündüz	Gözlük, 2004	Orta Çağ	25,90
Dilkaya	Erkman, 2009	Orta Çağ	37,63
Güllüdere	Yaşar, 2007	Orta Çağ	10,53
Minnetpınarı	Yaşar, 2007	Orta Çağ	15,63
Kelenderis	Çırak, 2009	19.yy	21,83



Grafik 42: Eski Anadolu Topluluklarında Diş Taşı Oranları (%)

4.6. PERİYODONTAL HASTALIK

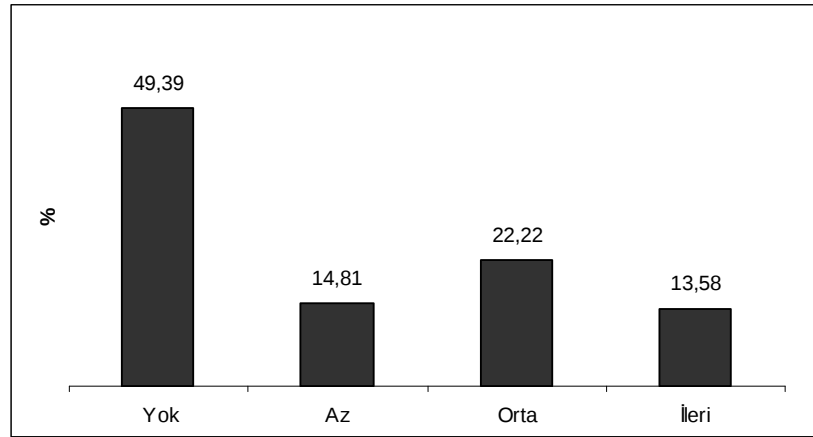
Alveolar kemik kaybı, alveolar kemik desteğinin kaybolmasıyla diş kökünün büyük oranda açığa çıkması sonucu ortaya çıkan patolojik bir durumdur. Yumuşak dokuda gelişen periyodontal hastalık daha sonra kemik dokuyu etkilemektedir. Arkeolojik alanlardan elde edilen iskeletlere ait çenelerde yumuşak dokular bulunmadığından, hastalık sadece kemik üzerinde bıraktıkları iz ile incelenebilir.

Brothwell'in (1981) alveol kaybı skalası kullanılarak, 56 adet üst çene ve 106 adet alt çene olmak üzere toplam 162 adet çene incelenmiştir (Tablo 37).

Tablo 37: Cinsiyetlere Göre İncelenen Çene Sayısı

KADIN		ERKEK		ÇOCUK		İZOLE		TOPLAM	
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
61	37,65	58	35,80	27	16,66	16	9,87	162	100,00

Laodikeia toplumunda periyodontal hastalığın görülme oranı % 50,61'dir. Periyodontal hastalığın, % 14,81 az, % 22,22 orta ve % 13,58 ileri derecelerde olduğu belirlenmiştir. İncelenen çenelerin % 49,39'unda ise periyodontal hastalığa rastlanılmamıştır (Grafik 43).



Grafik 43: Periyodontal Hastalıkların Derecelerine Göre Dağılımı

Kadınlara ait 61 adet çene, erkeklere ait 58 adet çene, izole olarak 16 adet, karışık dişlenmeye sahip çocuklara ait 27 adet çene incelenmiştir.

Tablo 38: Periyodontal Hastalığın Dağılımı

	ÜST ÇENE						ALT ÇENE				
		Yok	Hafif	Orta	İleri	Top.	Yok	Hafif	Orta	İleri	Top.
Kadın		9	4	4	2	19	19	4	11	8	42
	%	47,37	21,05	21,05	10,53	31,15	45,24	9,52	26,19	19,05	68,85
Erkek		6	5	8	4	23	13	7	8	7	35
	%	26,09	21,74	34,78	17,39	39,66	37,14	20	22,86	20,00	60,34
Çocuk		9	0	0	0	9	18	0	0	0	18
	%	100	0	0	0	33,33	100	0	0	0	66,66
İzole		0	2	3	0	5	6	2	2	1	11
	%	0	40	60	0	31,25	54,55	18,18	18,18	9,09	68,75
Toplam		24	11	15	6	56	56	13	21	16	106
	%	42,86	19,64	26,79	10,71	34,57	52,83	12,26	19,81	15,09	65,43

Periyodontal hastalığın kökeninde bu hastalığı tahrik eden bir ya da birkaç faktör vardır. Laodikeia toplumu bireyleri dişlerinde gözlenen diş taşı birikintilerinin sıklıkla periyodontal hastalıklarla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Diş taşı nedeniyle kimyasal tahriş ve bakteriyel aktivitenin geliştiği ve plağın aşağı doğru ilerlemesiyle, kemik dokuda erime meydana geldiği ve bu sürecin diş kökünü açığa çıkararak diş kaybına neden olduğu gözlenmiştir.



Resim 45: L.07. MG.V.11. Erkek Bireye Ait Alt Çenede Gözlenen Alveol Kaybı (30-40 Yaş)



Resim 46: L.05. KDN. M5.6.Kadın Bireye Ait Alt Çenede Gözlenen Alveol Kaybı
(30-40 Yaş)



Resim 47: L.05. KDN. M5.21. Erkek Bireye Ait Alt Çenede Gözlenen Alveol Kaybı
(40-50 Yaş)

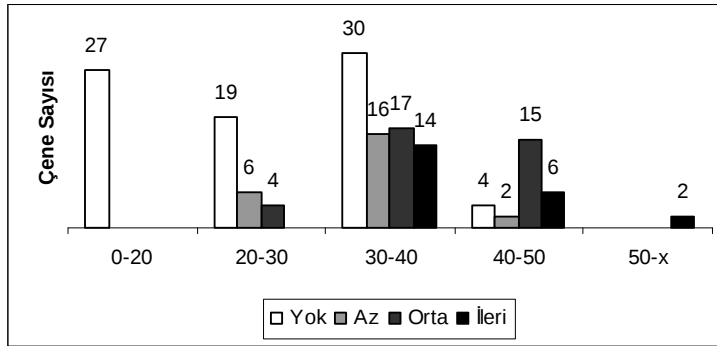


Resim 48: L.07. GNO.1. 5. Kadın Bireye Ait Alt Çenede Gözlenen Alveol Kaybı
(30-40 Yaş)

Alveolar kemik kaybının yaşla birlikte derecesinin artış gösterdiği bilinmektedir. Alveol kaybına en fazla % 57,31 oranında 30-40 yaşlarında bireylerde rastlanılmıştır. Toplum düzeyinde oranlara bakıldığında diş çürüğü, diş taşı, apse ve antemortem diş kaybına en fazla 30-40 yaş aralıklarında rastlanılmaktadır. Bu yaş aralıklarında tespit edilen patolojik rahatsızlıkların sonucunda alveolar kemik kaybı yaşandığı düşünülmektedir.

Tablo 39: Periyodontal Hastalıkların Yaşlara Göre Dağılımı

Derece	Yok	Az	Orta	İleri	Toplam
0-20	27				27
20-30	19	6	4		29
30-40	30	16	17	14	77
40-50	4	2	15	6	27
50-x				2	2
Toplam	80	24	36	22	162



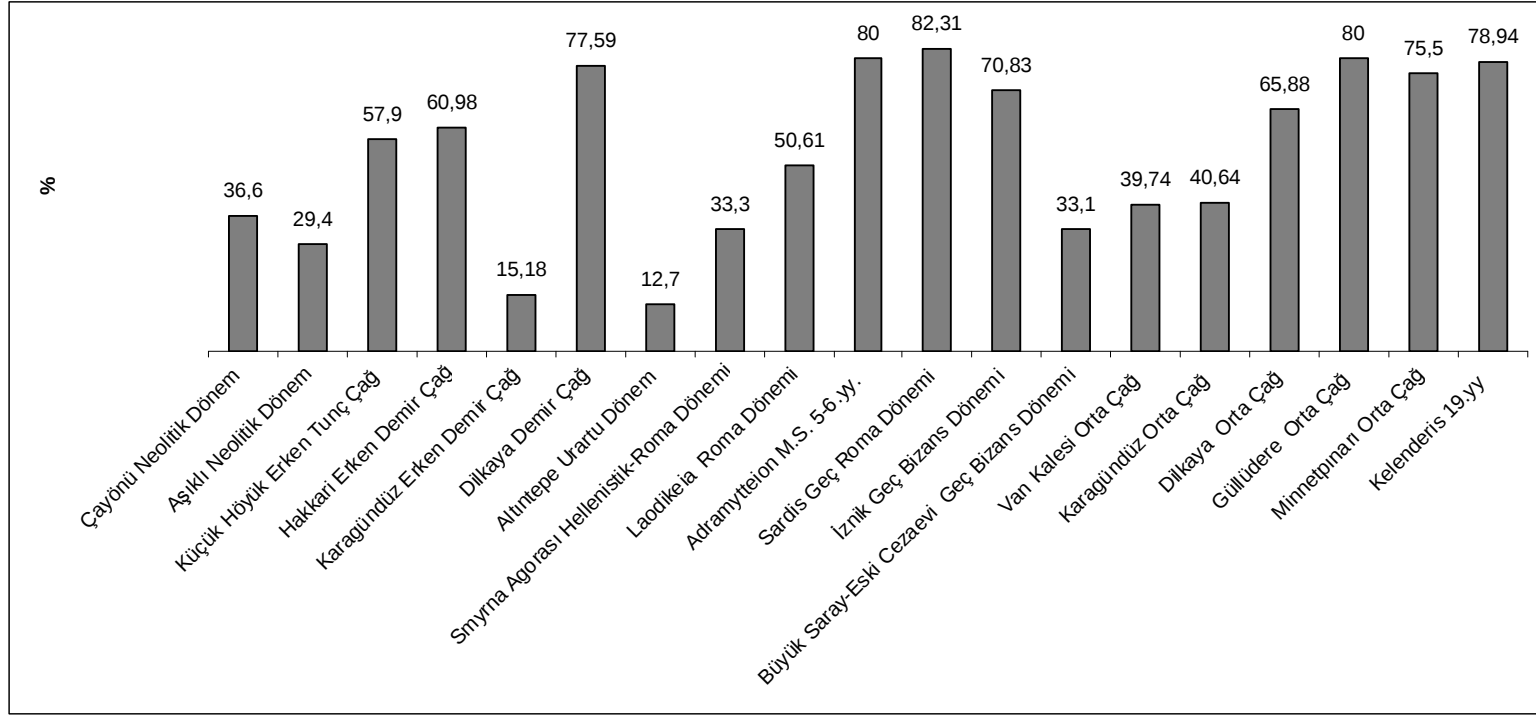
Grafik 44: Periyodontal Hastalıkların Yaşlara Göre Dağılımı

Periyodontal hastalık açısından Eski Anadolu toplumları ele alındığında en fazla, Sardis (Geç Roma) % 82,31, Kelenderis (19.yy.) % 78,94, Dilkaya (Demir Çağ) % 77,59, Minnetpınarı (Orta Çağ) % 75,5 ve İznik (Geç Bizans) % 70,83 popülasyonlarının etkilendiğini görmekteyiz. Laodikeia toplumunda periyodontal hastalığa rastlanma sıklığı % 50,61 oranı ile Küçük Höyük (Erken Tunç) (% 57,90)

toplumuna yakın değer vermektedir. Laodikeia toplumunda diş taşı ve apse sonucu zaman içerisinde dişlerin alveol desteğini kaybettiği düşünülmektedir. Alveolar bölgede diş taşının neden olduğu kimyasal tahriş ve bakteriyel aktivitenin gelişmesi ve plağın aşağı doğru ilerlemesiyle, kemik dokuda erime meydana geldiği ve diş kökünü açığa çıkardığı gözlenmiştir. Laodikeia topluluğunda diş taşı sıklığı, çürük ve periodontal rahatsızlık verileri birbirini destekler niteliktedir.

Tablo 40: Eski Anadolu Toplumlarında Periyodontal Hastalık Oranları (%)

Toplum	Araştırmacı	Dönem	%
Çayönü	Özbek, 1997	Neolitik	36,60
Aşıklı	Özbek, 2007	Neolitik	29,40
Küçük Höyük	Açıkkol, 2000	Erken Tunç	57,90
Hakkari	Gözlük ve ark., 2003	Erken Demir	60,98
Karagündüz	Erkman ve ark., 2008	Erken Demir	15,18
Dilkaya	Erkman, 2009	Demir Çağ	77,59
Altın-tepe	Yiğit ve ark., 2005	Urartu	12,70
Smyrna Agorası	Yaşar ve ark., 2008	Hellenistik-Roma	33,30
Laodikeia	Şimşek, 2011	Roma	50,61
Adramytteion	Atamtürk, 2008	M.S. 5-6.yy.	80,00
Sardis	Eroğlu, 1998	Geç Roma	82,31
İznik	Erdal, 1986	Geç Bizans	70,83
B. Saray-Eski Cezaevi	Erdal, 2003	Geç Bizans	33,10
Van Kalesi	Gözlük ve ark., 2004	Orta Çağ	39,74
Karagündüz	Gözlük, 2004	Orta Çağ	40,64
Dilkaya	Erkman, 2009	Orta Çağ	65,88
Güllüdere	Yaşar, 2007	Orta Çağ	80,00
Minnetpınarı	Yaşar, 2007	Orta Çağ	75,50
Kelenderis	Çırak, 2009	19.yy	78,94



Grafik 45: Eski Anadolu Toplumlarında Periyodontal Hastalık Oranları (%)

4.7. ANTEMORTEM DİŞ KAYBI

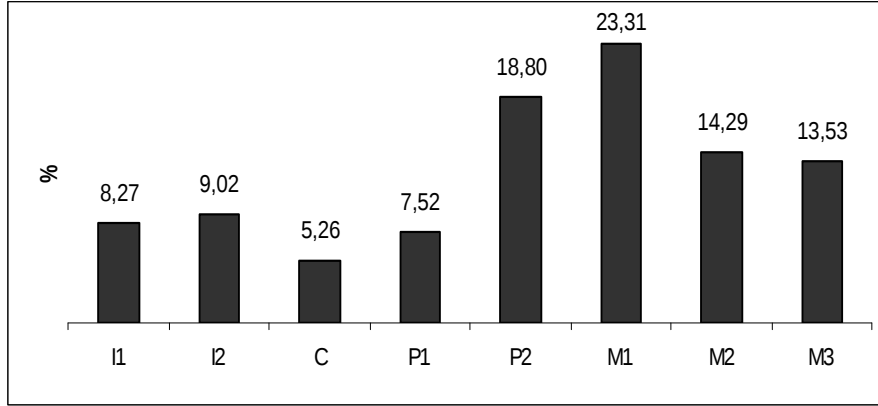
4.7.1. Laodikeia Toplumunda Antemortem Diş Kaybı Dağılımı

Toplum genelinde 1576 tanesi açık, 133 tanesi diş kaybı sonucu kapanmış alveol olmak üzere toplam 1709 adet diş soketi incelenmiştir. Toplum genelinde incelenen 1709 adet diş alveolün 133'ünde % 7,78 oranında ölüm öncesi diş kaybına rastlanılmaktadır. Kadın bireylere ait 734 alveolde 34 adet, erkeklere ait 673 alveolde 75 adet dişin birey ölmeden önce kaybedildiği gözlenmiştir (Tablo 41).

Tablo 41: Cinsiyetlere Göre Antemortem Diş Kaybı Dağılımı (Adet)

	SOL								SAĞ								
Üst çene	³ M	² M	¹ M	² P	¹ P	C	² I	¹ I	I ¹	I ²	C	P ¹	P ²	M ¹	M ²	M ³	n
Erkek	3	3	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	30
Kadın			1	2		2							1	2	2	1	11
Bilinmeyen				1	1		1		2	1			1				7
Toplam	3	3	5	6	2	3	2	1	3	2	1	1	4	4	4	4	48
Alt çene	₃ M	₂ M	₁ M	₂ P	₁ P	C	₂ I	₁ I	I ₁	I ₂	C	P ₁	P ₂	M ₁	M ₂	M ₃	n
Erkek	1	2	3	4	3	1	1	2	2	4	1	4	4	5	4	4	45
Kadın	1	2	4	2				1					3	5	3	2	23
Bilinmeyen	2	1	5	2			1	1	1	2	1					1	17
Toplam	4	5	12	8	3	1	2	4	3	6	2	4	7	10	7	7	85
Genel	7	8	17	14	5	4	4	5	6	8	3	5	11	14	11	11	133

Diş kaybına neden olacak çürük, diş taşı, apse ve ileri derece aşınmaya en fazla M1 dişinde rastlanılmaktadır. Toplum genelinde ölüm öncesi diş kaybına da en fazla (% 23,3) M1 dişinin maruz kaldığı belirlenmiştir. Bu diş sırasıyla P2, M2, M3, I2, I1, P1 ve C dişleri izlemektedir. Arka grup dişlerinin, ön grup dişlere göre patolojik lezyonlardan daha fazla etkilendiği gözlenmiştir. Toplum genelinde incelenen 680 adet ön grup diş alveolünde 30'unda % 4,41 oranında, 1029 adet arka grup diş alveolünde 103 (% 10,00) arka grup olmak üzere toplamda 133 dişin bu lezyondan etkilendiği belirlenmiştir (Grafik 46).

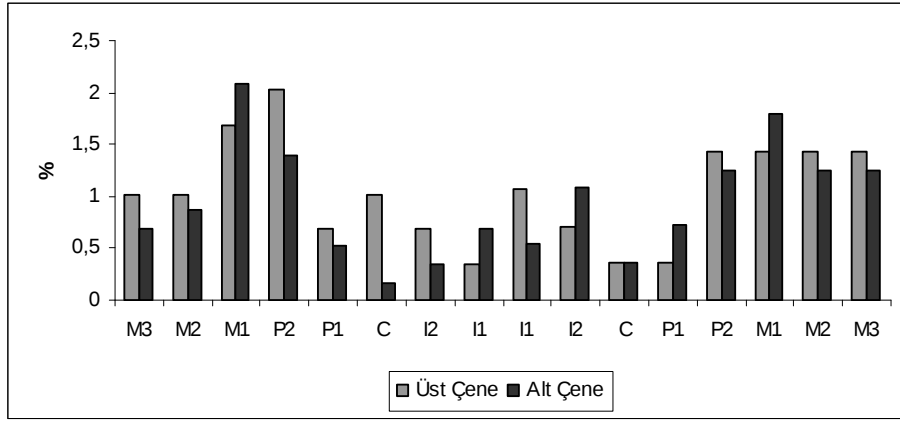


Grafik 46: Diş Gruplarına Göre Antemortem Diş Kaybı Dağılımı (%)

Üst çenede 575 adet alveolde 48 adet dişte % 8,81 oranında, alt çenede 1134 adet alveolde 85 adet dişte % 7,50 oranında ölüm öncesi diş kaybı saptanmıştır. Üst ve alt çenede belirlenen ölüm öncesi diş kaybı oranlarının birbirine yakın olduğu gözlenmiştir. Üst ve alt çenede ölüm öncesi diş kaybına en fazla M1 ve P2 dişlerinde rastlanılmaktadır (Tablo 42, Grafik 47).

Tablo 42: Üst ve Alt Çene Alveollerinde Antemortem Diş Kaybı Dağılımı

	SOL			SAĞ			GENEL		
Üst çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	31	1	0,34	32	3	1,07	63	4	0,73
I2	39	2	0,68	32	2	0,71	71	4	0,73
C	43	3	1,02	38	1	0,36	81	4	0,73
P1	43	2	0,68	40	1	0,36	83	3	0,55
P2	45	6	2,03	42	4	1,43	87	10	1,83
M1	43	5	1,69	39	4	1,43	82	9	1,65
M2	31	3	1,02	35	4	1,43	66	7	1,28
M3	20	3	1,02	22	4	1,43	42	7	1,28
Toplam	295	25	8,47	280	23	8,21	575	48	8,81
Alt çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	79	4	0,69	76	3	0,54	155	7	0,62
I2	82	2	0,35	81	6	1,08	163	8	0,71
C	72	1	0,17	75	2	0,36	147	3	0,26
P1	74	3	0,52	71	4	0,72	145	7	0,62
P2	79	8	1,39	73	7	1,25	152	15	1,32
M1	72	12	2,08	69	10	1,79	141	22	1,94
M2	67	5	0,87	65	7	1,25	132	12	1,06
M3	51	4	0,69	48	7	1,25	99	11	0,97
Toplam	576	39	6,77	558	46	8,24	1134	85	7,50
Genel	871	64	7,35	838	69	8,23	1709	133	7,78



Grafik 47: Üst ve Alt Çene Alveollerinde Antemortem Diş Kaybı Dağılımı



Resim 49: L.06. M1. S8 Kadın Bireye Ait Alt Çenede Gözlenen Antemortem Diş Kaybı (40-50 Yaş)



Resim 50: L.06. M1. S 20 Kadın Bireye Ait Alt Çenede Gözlenen Antemortem Diş Kaybı (30-40 Yaş)



Resim 51: L.05. KDN. M5. 8. Kadın Bireye Ait Alt Çenede Gözlenen Antemortem Diş Kaybı (30-40 Yaş)



Resim 52: L.07. KDN. M32. Kadın Bireye Ait Alt Çenede Gözlenen Antemortem Diş Kaybı (30-40 Yaş)



Resim 53: L.06. M1. S11. Kadın Bireye Ait Alt Çenede Gözlenen Antemortem Diş Kaybı (Erişkin)



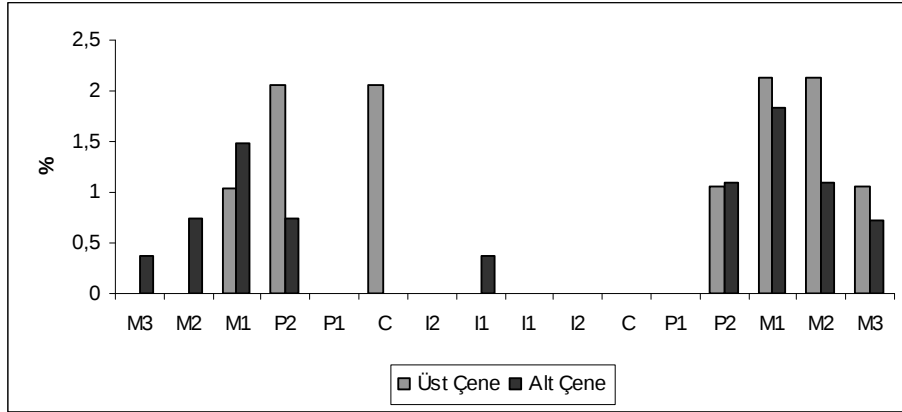
Resim 54: L.07. GNO1. 32. Erkek Bireye Ait Alt Çenede Gözlenen Antemortem Diş Kaybı (40-50 Yaş)

4.7.2. Kadınlarda Antemortem Diş Kaybı Dağılımı

Laodikeia toplumunda kadın bireylere ait incelenen 734 alveolde 34 adet dişin (% 4,63) ölüm öncesinde kaybedildiği belirlenmiştir. Üst çenede incelenen 191 alveolde 12'sinde (% 6,28), alt çenede ise 543 alveolde 23'ünde (% 4,24) antemortem diş kaybına rastlanılmaktadır. Üst çenede en fazla P2 ve M1 dişlerinde, alt çenede ise en fazla M1 dişlerinde ölüm öncesi diş kaybı görülmektedir (Tablo43, Grafik 48).

Tablo 43: Kadınlarda Antemortem Diş Kaybı Dağılımı

	SOL			SAĞ			GENEL		
Üst çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	10	0	0,00	9	0	0,00	19	0	0,00
I2	12	0	0,00	9	0	0,00	21	0	0,00
C	16	2	2,06	14	0	0,00	30	2	1,05
P1	14	0	0,00	15	0	0,00	29	0	0,00
P2	13	2	2,06	15	1	1,06	28	3	1,57
M1	16	1	1,03	13	2	2,13	29	3	1,57
M2	9	0	0,00	13	2	2,13	22	2	1,05
M3	7	0	0,00	6	1	1,06	13	1	0,52
Toplam	97	5	5,15	94	6	6,38	191	12	6,28
Alt çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	39	1	0,37	37	0	0,00	76	1	0,18
I2	41	0	0,00	39	0	0,00	80	0	0,00
C	36	0	0,00	37	0	0,00	73	0	0,00
P1	33	0	0,00	35	0	0,00	68	0	0,00
P2	35	2	0,74	33	3	1,10	68	5	0,92
M1	31	4	1,48	32	5	1,83	63	9	1,66
M2	32	2	0,74	33	3	1,10	65	5	0,92
M3	23	1	0,37	27	2	0,73	50	3	0,55
Toplam	270	10	3,70	273	13	4,76	543	23	4,24
Genel	367	15	4,09	367	19	5,18	734	34	4,63



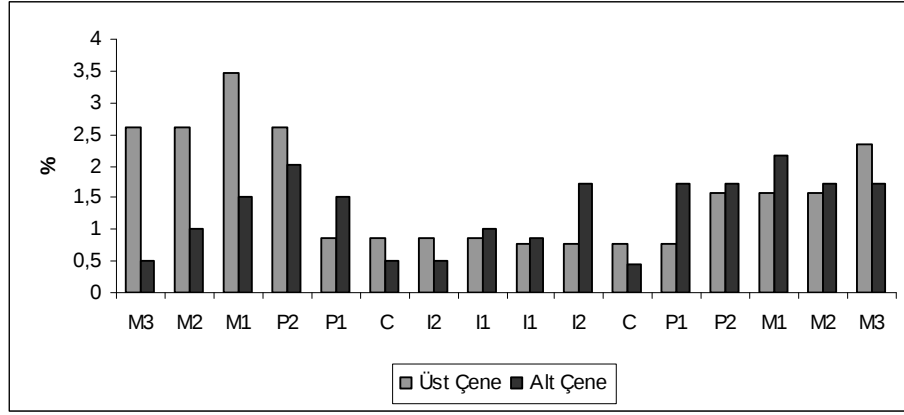
Grafik 48: Kadınlarda Antemortem Diş Kaybı Dağılımı

4.7.3. Erkeklerde Antemortem Diş Kaybı Dağılımı

Laodikeia toplumunda erkek bireylere ait incelenen 673 alveolde 75'inin %11,14 oranında ölüm öncesinde kaybedildiği saptanmıştır. Üst çenede 243 alveolde 30 adet (% 12,35), alt çenede 430 alveolde 45 adet dişin (% 10,47) ölüm öncesi kaybedildiği tespit edilmiştir. Üst çenede en fazla M3 ve M1, alt çenede ise P2 ve M1 dişlerinde antemortem diş kaybı olduğu belirlenmiştir (Tablo 44, Grafik 49).

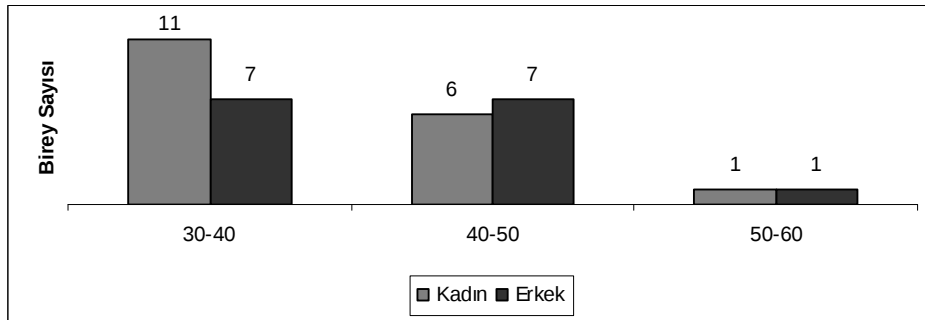
Tablo 44: Erkeklerde Antemortem Diş Kaybı Dağılımı

	SOL			SAĞ			GENEL		
Üst çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	14	1	0,87	15	1	0,78	29	2	0,82
I2	13	1	0,87	15	1	0,78	28	2	0,82
C	15	1	0,87	15	1	0,78	30	2	0,82
P1	16	1	0,87	16	1	0,78	32	2	0,82
P2	17	3	2,61	18	2	1,56	35	5	2,06
M1	16	4	3,48	18	2	1,56	34	6	2,47
M2	14	3	2,61	17	2	1,56	31	5	2,06
M3	10	3	2,61	14	3	2,34	24	6	2,47
Toplam	115	17	14,78	128	13	10,16	243	30	12,35
Alt çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	30	2	1,01	30	2	0,87	60	4	0,93
I2	30	1	0,50	34	4	1,73	64	5	1,16
C	28	1	0,50	31	1	0,43	59	2	0,47
P1	27	3	1,51	28	4	1,73	55	7	1,63
P2	27	4	2,01	31	4	1,73	58	8	1,86
M1	24	3	1,51	28	5	2,16	52	8	1,86
M2	19	2	1,01	33	4	1,73	52	6	1,40
M3	14	1	0,50	16	4	1,73	30	5	1,16
Toplam	199	17	8,54	231	28	12,12	430	45	10,47
Genel	314	34	10,83	359	41	11,42	673	75	11,14



Grafik 49: Erkeklerde Antemortem Diş Kaybı Dağılımı

Laodikeia toplumunda, erkek bireylerin (% 11,14) kadın bireylerden (% 4,63) daha fazla oranda antemortem diş kaybına maruz kaldığı gözlenmiştir. Toplum genelinde antemortem diş kaybına sebep olabilecek lezyonların (diş taşı, apse, çürük ve alveol kaybı) erkek bireylerde daha fazla rastlanılması cinsiyetler arasındaki farkı açıklar niteliktedir. Yaşın ilerlemesiyle birlikte diş taşı ve apsenin periyodontal rahatsızlıklara neden olduğu düşünülmektedir. Alveol desteği zayıflayan dişlerin ölüm öncesi kaybedildiği gözlenmiştir. Laodikeia toplumunda yaşla antemortem diş kaybı arasında doğru bir orantı mevcuttur. Laodikeia toplumu bireyelerine ait diş ve çenelerde; çürük, apse ve periyodontal hastalıkta (alveol kaybı) olduğu gibi antemortem diş kaybindan en fazla 30-40 yaş aralığındaki bireylerin (% 54,54) etkilendiği tespit edilmiştir (Grafik 50).

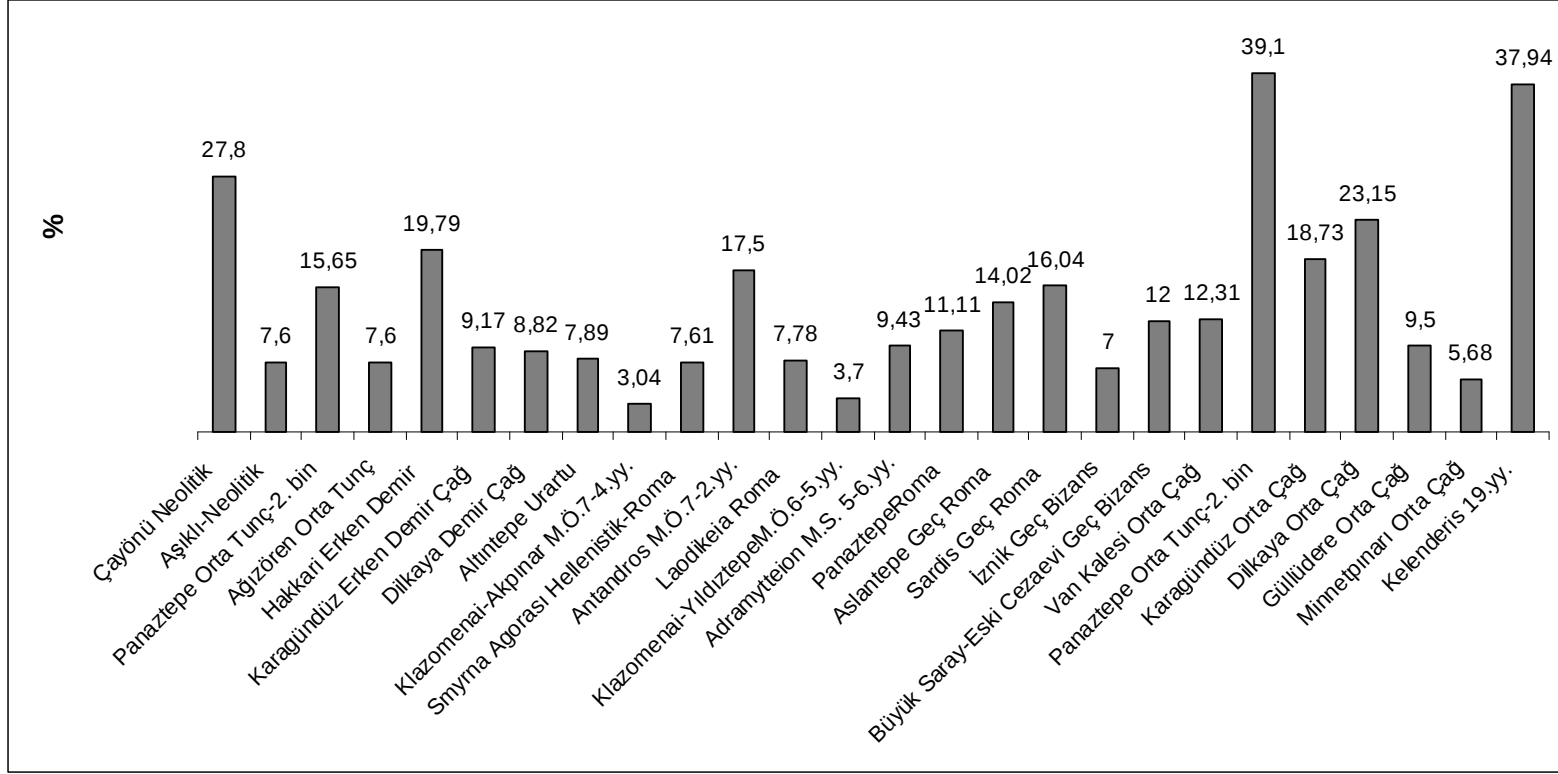


Grafik 50: Cinsiyetlerde Yaşa Bağlı Antemortem Diş Kaybı Dağılımı

Ağız ve diş sağlığının en önemli göstergesi antemortem diş kaybıdır. Diş aşınması, çürük, apse ve periodontal hastalıklar antemortem diş kaybına neden olabilmektedir (Özbek, 1997). Eski Anadolu toplumları arasında, % 39,01 oranında Panaztepe (İslam), % 27,08 oranında Çayönü (Neolitik), % 19,79 oranında, Hakkari (Demir Çağ), % 17,05 oranında Antandros (M.Ö.7-2 yy.), % 16,04 oranında Sardis (Geç Roma) toplumlarında antemortem diş kaybına rastlanmıştır. Laodikeia kenti insanlarında % 7,78 oranında antemortem diş kaybı gözlenmiştir. Eski Anadolu toplumları arasında Aşıklı Höyük (Neolitik) (%7,60) ve Altıntepe (Urartu) (% 7,89) toplumları ile Laodikeia toplumunda gözlenen antemortem diş kaybı oranları oldukça yakındır.

Tablo 45: Eski Anadolu Toplumlarında Antemortem Diş Kaybı Oranları (%)

Toplum	Araştırmacı	Dönem	% (Diş Sayısı)
Çayönü	Özbek, 1997	Neolitik	27,80
Aşıklı-Neolitik	Özbek, 2007	Neolitik	7,60
Panaztepe	Güleç ve ark., 1998	Orta Tunç-2. bin	15,65
Ağızören	Yılmaz ve ark., 2003	Orta Tunç	7,06
Hakkari	Gözlük ve ark., 2003	Erken Demir	19,79
Karagündüz	Erkman ve ark., 2008	Erken Demir Çağ	9,17
Dilkaya	Erkman, 2009	Demir Çağ	8,82
Altıntepe	Yiğit ve ark., 2005	Urartu	7,89
Klazomenai-Akpınar	Güleç ve ark., 1998	M.Ö.7-4.yy.	3,40
Smyrna Agorası	Yaşar ve ark., 2008	Helenistik-Roma	7,61
Antandros	Erdal, 2000	M.Ö.7-2.yy.	17,50
Laodikeia	Şimşek, 2011	Roma	7,78
Klazomenai-Yıldıztepe	Güleç, 1986	M.Ö.6-5.yy.	3,70
Adramytteion	Atamtürk, 2008	M.S. 5-6.yy.	9,43
Panaztepe	Güleç, 1988	Roma	11,11
Aslantepe	Uzel ve ark., 1988	Geç Roma	14,02
Sardis	Eroğlu, 1998	Geç Roma	16,04
İznik	Erdal, 1986	Geç Bizans	7,00
Büyük Saray-Eski Cezaevi	Erdal, 2003	Geç Bizans	12,00
Van Kalesi	Gözlük ve ark., 2004	Orta Çağ	12,31
Panaztepe	Güleç, 1989	İslam	39,01
Karagündüz	Gözlük, 2004	Orta Çağ	18,73
Dilkaya	Erkman,2009	Orta Çağ	23,15
Güllüdere	Yaşar, 2007	Orta Çağ	9,50
Minnetpınarı	Yaşar, 2007	Orta Çağ	5,68
Kelenderis	Çırak, 2009	19.yy	37,94



Grafik 51: Eski Anadolu Topluluklarında Antemortem Diş Kaybı Oranları (%)

4.8. HIPOPLAZİ

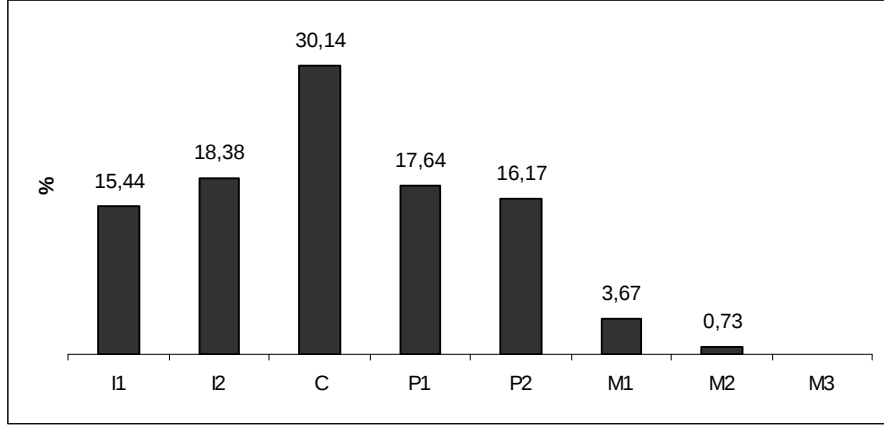
4.8.1. Laodikeia Toplumuna Ait Daimi Dişlerde Hipoplazi Dağılımı

Laodikeia toplumuna ait incelenen 1223 adet daimi dişin 139’unda % 11,36 oranında hipoplazi tespit edilmiştir. Hipoplazi lezyonuna, kadınlara ait 71 dişte, erkeklere ait 44 dişte, çocuklara ait 5 dişte ve cinsiyeti bilinmeyenlere ait 19 dişte gözlenmiştir (Tablo 46).

Tablo 46: Cinsiyete Göre Hipoplazi Dağılımı (Adet)

Üst çene	¹ M	² P	¹ P	C	² I	¹ I	I ¹	I ²	C	P ¹	P ²	M ¹	M ²	n
Erkek		1	1	1	2	2		1	1	1	1	1		12
Kadın		2	2	3	2	2	2	1	3	2	2			21
Bilinmeyen		2	2	1	1	1			3	2	2			14
Çocuk					1	1	1							3
Toplam		5	5	5	6	6	3	2	7	5	5	1		50
Alt çene	₁ M	₂ P	₁ P	C	₂ I	₁ I	I ₁	I ₂	C	P ₁	P ₂	M ₁	M ₂	n
Erkek		2	2	7	2	2	3	3	5	2	2	1	1	32
Kadın		2	5	9	6	4	3	6	8	4	3			50
Bilinmeyen	1	2	1								1			5
Çocuk	1											1		2
Toplam	2	6	8	16	8	6	6	9	13	6	6	2	1	89
Genel	2	11	13	21	14	12	9	11	20	11	11	3	1	139

Hipoplazi oluşumunun en fazla C dişinin (% 30,14) etkilediği tespit edilmiştir. Bunu sırasıyla, I2 (% 18,38), P1 (% 17,64), P2 (% 16,17), I1 (%15,44), M1 (% 3,67), M2 (% 0,73) dişleri izlemektedir (Grafik 52).

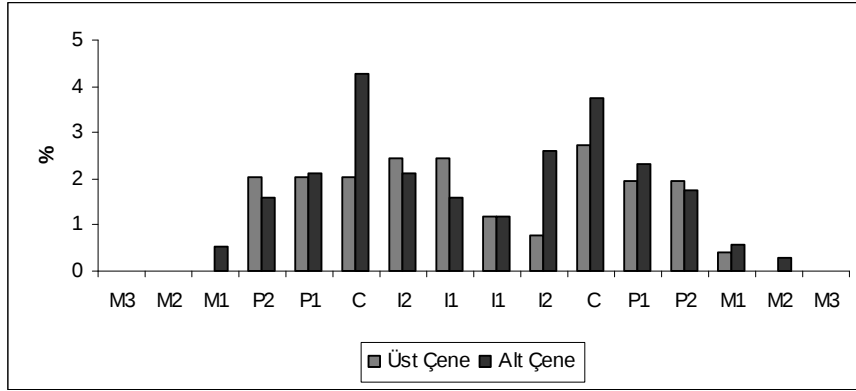


Grafik 52: Diş Gruplarına Göre Hipoplazi Dağılımı (%)

Alt ve üst çenede hipoplazi'ya en fazla maruz kalan diş C dişidir. Bunu sırayla üst çenede P1, P2, I1, I2 ve M1 dişleri, alt çenede ise I2, P1, P2, I1, M1 ve M2 dişleri izlemektedir.

Tablo 47: Üst ve Alt Çeneye Ait Dişlerde Hipoplazi Dağılımı

	SOL			SAĞ			GENEL		
Üst çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	28	6	2,43	28	3	1,17	56	9	1,78
I2	35	6	2,42	20	2	0,78	55	8	1,59
C	32	5	2,02	34	7	2,73	66	12	2,38
P1	30	5	2,02	39	5	1,95	69	10	1,98
P2	34	5	2,02	37	5	1,95	71	10	1,98
M1	39	0	0,00	42	1	0,39	81	1	0,19
M2	31	0	0,00	35	0	0,00	66	0	0,00
M3	18	0	0,00	21	0	0,00	39	0	0,00
Toplam	247	27	10,93	256	23	8,98	503	50	9,94
Alt çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	30	6	1,60	31	4	1,16	61	10	1,38
I2	36	8	2,13	33	9	2,60	69	17	2,36
C	52	16	4,26	42	13	3,76	94	29	4,02
P1	47	8	2,13	42	8	2,31	89	16	2,22
P2	43	6	1,60	56	6	1,73	99	12	1,66
M1	65	2	0,53	56	2	0,58	121	4	0,55
M2	62	0	0,00	54	1	0,29	116	1	0,13
M3	40	0	0,00	31	0	0,00	71	0	0,00
Toplam	375	46	12,26	345	43	12,46	720	89	12,36
Genel	622	73	11,73	601	66	10,98	1223	139	11,36



Grafik 53: Üst ve Alt Çeneye Ait Dişlerde Hipoplazi Dağılımı

Enamel hipoplazinin, ön grup dişlerde görülme oranı arka grup dişlerden oldukça fazladır. Laodikeia toplumunda incelenen 401 ön grup dişin 87'si % 21,69 oranında, 822 adet arka grup dişin 52'si % 6,32 oranında hipoplazi lezyonununundan etkilendiği belirlenmiştir. Ön grup dişler strese daha duyarlı olduğu için hipoplazinin bu dişlerde oldukça sık geliştiği düşünülmektedir



Resim 55: L.05. KDN. M5.14. Erkek Bireye Ait Alt Çene Sağ C Dişinde Gözlenen Hipoplazi (20-30 Yaş)



Resim 56: L.05. KDN. M5. 5. Bireyine Ait Üst Sol C Dişinde Gözlenen Hipoplazi



Resim 57: L.07. GNO1. 21. Kadın Bireye Ait Alt Çene Dişlerinde Gözlenen Hipoplazi (40-50 Yaş)



Resim 58: L.07. GNO1. 3. Kadın Bireye Ait Alt Çene C Dişinde Gözlenen Çukur Şeklinde Hipoplazi (30-40 Yaş)



Resim 59: L.05. KDN. M5. 3. Erkek Bireye Ait Alt Çenede Diş Gruplarında Gözlenen Hipoplazi (40-50 Yaş)



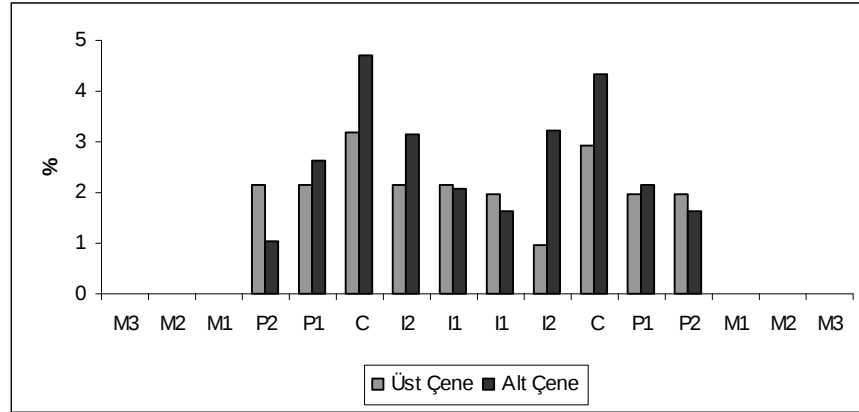
Resim 60: L.07. GNO1. 32. Erkek Bireye Ait Alt Çene Sol C Dişinde Gözlenen Hipoplazi (20-30 Yaş)

4.8.2. Kadınlara Ait Dişlerde Hipoplazi Dağılımı

Laodikeia toplumu kadın bireylerine ait incelenen 572 daimi dişin 71'inde %12,41 oranında hipoplazi lezyonu gözlenmiştir. Üst çeneye ait 196 dişin 21'inde %10,71 oranında, alt çeneye ait incelenen 376 dişin 50'sinde % 13,30 oranında hipoplazi lezyonu tespit edilmiştir. Kadınlara ait üst ve alt çene dişlerinde hipoplazi lezyonuna en fazla C dişlerinde rastlanılmaktadır (Tablo 48, Grafik 54).

Tablo 48: Kadınlara Ait Dişlerde Hipoplazi Dağılımları

	SOL			SAĞ			GENEL		
Üst çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	9	2	2,13	13	2	1,96	22	4	2,04
I2	16	2	2,13	9	1	0,98	25	3	1,53
C	14	3	3,19	14	3	2,94	28	6	3,06
P1	10	2	2,13	19	2	1,96	29	4	2,04
P2	12	2	2,13	12	2	1,96	24	4	2,04
M1	13	0	0,00	14	0	0,00	27	0	0,00
M2	12	0	0,00	13	0	0,00	25	0	0,00
M3	8	0	0,00	8	0	0,00	16	0	0,00
Toplam	94	11	11,70	102	10	9,80	196	21	10,71
Alt çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	17	4	2,09	18	3	1,62	35	7	1,86
I2	21	6	3,14	21	6	3,24	42	12	3,19
C	31	9	4,71	25	8	4,32	56	17	4,52
P1	24	5	2,62	22	4	2,16	46	9	2,39
P2	21	2	1,05	22	3	1,62	43	5	1,33
M1	26	0	0,00	24	0	0,00	50	0	0,00
M2	30	0	0,00	32	0	0,00	62	0	0,00
M3	21	0	0,00	21	0	0,00	42	0	0,00
Toplam	191	26	13,61	185	24	12,97	376	50	13,30
Genel	285	37	12,98	287	34	11,85	572	71	12,41

**Grafik 54:** Kadınlara Ait Dişlerde Hipoplazi Dağılımları

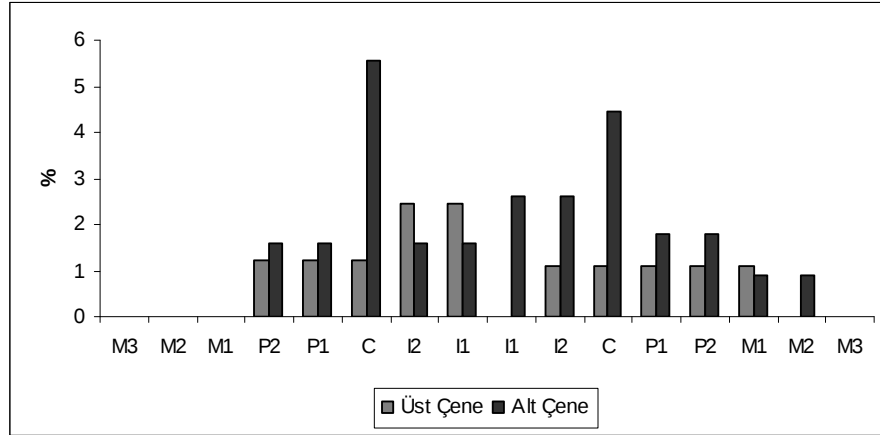
4.8.3. Erkeklerde Ait Dişlerde Hipoplazi Dağılımı

Laodikeia toplumu erkek bireylerine ait incelenen 410 daimi dişin 44'ünde %10,73 oranında hipoplazi lezyonu tespit edilmiştir. Üst çeneye ait 172 dişin 12'sinde % 6,97 oranında tespit edilen hipoplazi lezyonuna I1, I2, C, P1, P2 ve M1 dişlerinde rastlanılmaktadır. Alt çeneye ait incelenen 238 dişin 32'sinde % 13,44

oranında hipoplazi lezyonu belirlenmiştir. Üst çenede en fazla hipoplazi lezyonuna I2 dişinde, alt çenede ise C dişlerinde rastlanılmaktadır (Tablo 49, Grafik 55).

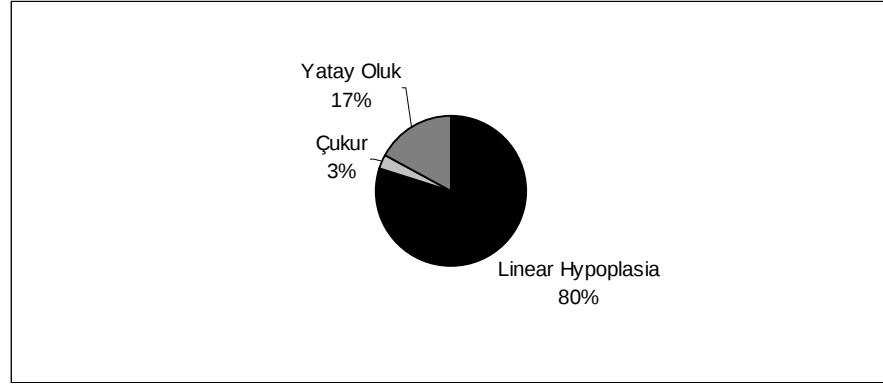
Tablo 49: Erkeklerle Ait Dişlerde Hipoplazi Dağılımları

	SOL			SAĞ			GENEL		
Üst çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	6	2	2,44	6	0	0	12	2	1,16
I2	9	2	2,44	6	1	1,11	15	3	1,74
C	11	1	1,22	12	1	1,11	23	2	1,16
P1	14	1	1,22	13	1	1,11	27	2	1,16
P2	13	1	1,22	14	1	1,11	27	2	1,16
M1	13	0	0,00	14	1	1,11	27	1	0,58
M2	9	0	0,00	17	0	0,00	26	0	0,00
M3	7	0	0,00	8	0	0,00	15	0	0,00
Toplam	82	7	8,53	90	5	5,55	172	12	6,97
Alt çene	B	G	%	B	G	%	B	G	%
I1	9	2	1,58	9	3	2,62	18	5	2,1
I2	11	2	1,58	12	3	2,62	23	5	2,1
C	12	7	5,55	16	5	4,46	28	12	5,04
P1	18	2	1,58	15	2	1,79	33	4	1,68
P2	19	2	1,58	18	2	1,79	37	4	1,68
M1	21	0	0,00	17	1	0,89	38	1	0,42
M2	22	0	0,00	16	1	0,89	38	1	0,42
M3	14	0	0,00	9	0	0,00	23	0	0,00
Toplam	126	15	11,9	112	17	15,17	238	32	13,44
Genel	208	22	10,57	202	22	10,89	410	44	10,73



Grafik 55: Erkeklerle Ait Dişlerde Hipoplazi Dağılımları

Hipoplazi çukur, çizgi bant ve oluk şeklinde gelişmektedir. Dar çizgi defektleri (linear enamel hipoplazi) % 80 oranında, geniş derin yatay oluklar % 17 oranında, çukur şeklinde ise % 3 oranında gözlenmiştir (Grafik 56).

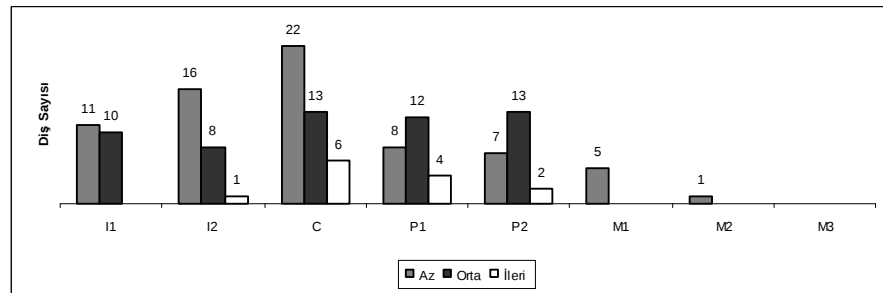


Grafik 56: Hipoplazinin Mine Üzerinde Bıraktığı İzlere Göre Dağılımı

Hipoplazi oluşum şiddetine göre alındığında, % 50,35 oranında az, % 40,28 oranında orta, % 9,35 oranında ileri derecelerde olduğu belirlenmiştir (Grafik 58).

Tablo 50: Diş Gruplarında Hipoplazinin Derecelerinin Dağılımı

	Az	Orta	İleri	Toplam
I1	11	10		21
I2	16	8	1	25
C	22	13	6	41
P1	8	12	4	24
P2	7	13	2	22
M1	5			5
M2	1			1
M3				
TOPLAM	70	56	13	139

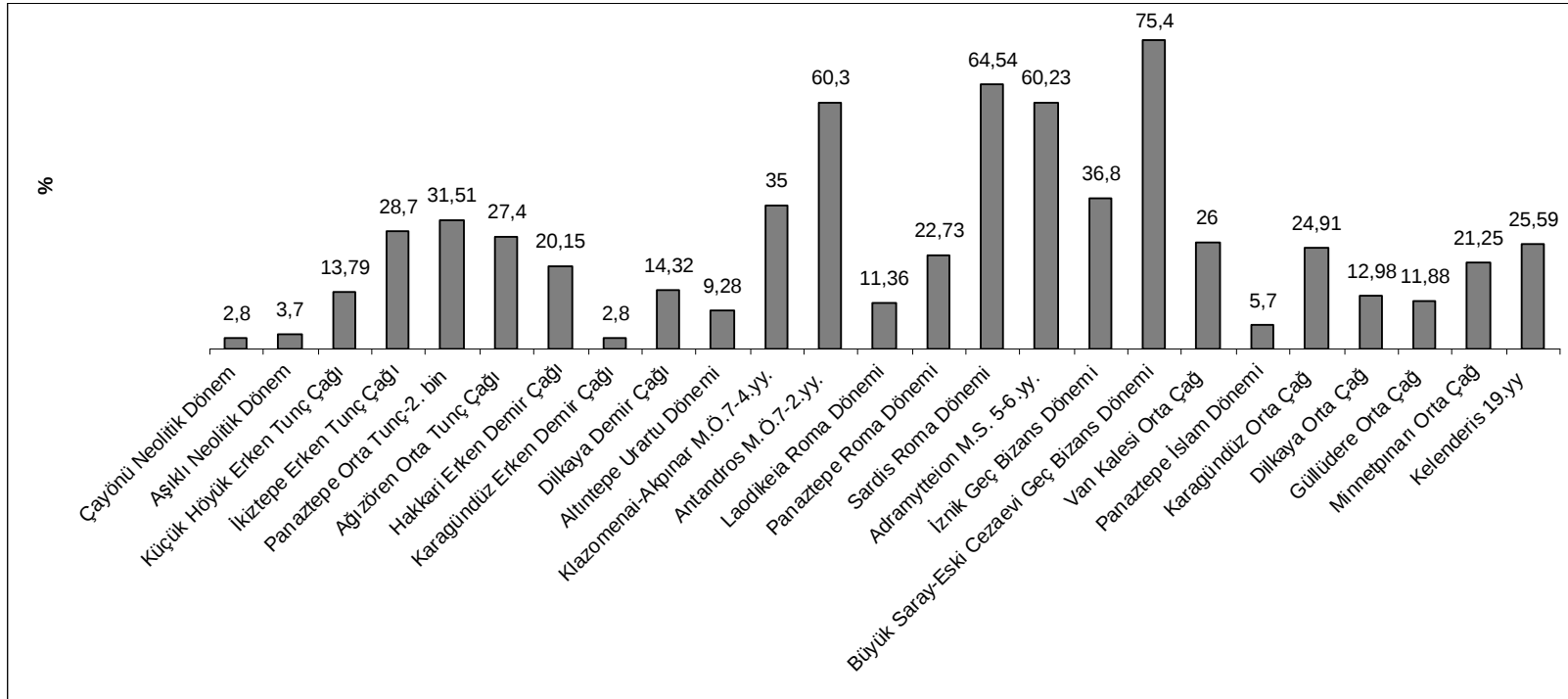


Grafik 57: Diş Gruplarında Hipoplazinin Derecelerinin Dağılımı

Beslenme yetersizliği, metabolizma bozuklukları, mineral eksikliği, kötü çevre koşulları ve ateşli çocuk hastalıkları nedeniyle meydana gelen hipoplazi lezyonu, Eski Anadolu toplumları arasında oldukça yaygındır. Çayönü çocuklarında oluşan hipoplazi, bebeklerin süten kesilme sırasında yaşadıkları fizyolojik stresle ilişkilendirilmiştir (Özbek, 1997). Laodikeia toplumunda belirlemiş olduğumuz %11,37 oranında hipoplazi, Güllüdere (Orta Çağ) toplumuna % 11,88 oranı ile benzerlik göstermektedir (Tablo 51, Grafik 58).

Tablo 51: Eski Anadolu Toplumlarında Hipoplazi Oranları (%)

Toplum	Araştırmacı	Dönem	%(Diş Sayısı)
Çayönü	Özbek, 1997	Neolitik	2,80
Aşıklı	Özbek, 1998	Neolitik	3,70
Küçük Höyük	Açıkkol, 2000	Erken Tunç	13,79
İkiztepe	Schultz, 1989	Erken Tunç	28,07
Panaztepe	Güleç ve ark.,1998	Orta Tunç-2. bin	31,51
Ağızören	Yılmaz ve ark., 2003	Orta Tunç	27,04
Hakkari	Gözlük ve ark., 2003	Erken Demir	20,15
Karagündüz	Erkman ve ark., 2008)	Erken Demir	2,80
Dilkaya	Erkman, 2009	Demir Çağ	14,32
Altuntepe	Yiğit ve ark., 2005	Urartu	9,28
Klazomenai-Akpınar	Güleç ve ark., 1998	M.Ö.7-4.yy.	35,00
Antandros	Erdal, 2000	M.Ö.7-2.yy.	60, 30
Laodikeia	Şimşek, 2011	Roma	11,36
Panaztepe	Güleç, 1988	Roma	22,73
Sardis	Eroğlu, 1998	Roma	64,54
Adramytteion	Atamtürk, 2008	M.S. 5-6.yy.	60,23
İznik	Erdal, 1986	Geç Bizans	36,80
Büyük Saray-Eski Cezaevi	Erdal, 2003	Geç Bizans	75,40
Van Kalesi	Gözlük ve ark., 2004	Orta Çağ	26,00
Panaztepe	Güleç, 1989	İslam	5,07
Karagündüz	Gözlük, 2004	Orta Çağ	24,91
Dilkaya	Erkman, 2009	Orta Çağ	12,98
Güllüdere	Yaşar, 2007	Orta Çağ	11,88
Minnetpınarı	Yaşar, 2007	Orta Çağ	21,25
Kelenderis	Çırak, 2009	19.yy	25,59



Grafik 58: Eski Anadolu Toplumlarında Hipoplazi Oranları (%)

5. BÖLÜM: İSTATİKSEL SONUÇLAR

5.1. Korelasyon Testi

Cinsiyet ve yaşa bağlı olarak çürük, apse, periodontal hastalık, diş taşı, antemortem diş kaybı ile ilgili neden-sonuç ilişkileri arasındaki faktörlerin etkileri ve değişkenlerin bağımlı ya da bağımsız olarak hangi lezyonun etkisinde olduğunu belirlemek için korelasyon yöntemi uygulanmıştır.

Tablo 52: Erkeklerde İncelenen Değişkenler Arasındaki Korelasyon İlişkileri

	Yaş	Çürük	Diş Taşı	Apse	Alveol Kaybı	ATLM	Pulpa Aşınma	Pulpa Çürük
Yaş	1	-,009	-,076	,058	,138	,512**	,416**	-,099
Çürük	-,009	1	,182	,314*	-,073	-,092	,090	,903**
Diş Taşı	-,076	,182	1	,129	-,143	,151	,134	,252
Apse	,058	,314*	,129	1	-,093	,385**	,270	,370**
Alveol Kaybı	,138	-,073	-,143	-,093	1	,163	-,189	-,116
ATLM	,512**	-,092	,151	,385**	,163	1	,116	-,059
Pulp.Aşınma	,416**	,090	,134	,270	-,189	,116	1	,015
Pulp.Çürük	-,099	,903**	,252	,370**	-,116	-,059	,015	1

** p < 0.01

* p < 0.05

Tablo 53 : Kadınlarda İncelenen Değişkenler Arasındaki Korelasyon İlişkileri

	Yaş	Çürük	Diş Taşı	Apse	Alveol Kaybı	ATLM	Pulpa Aşınma	Pulpa Çürük
Yaş	1	,034	,085	,171	,112	,411**	,421**	,144
Çürük	,034	1	,110	,349**	,082	,121	,312*	,695**
Diş Taşı	,085	,110	1	,087	,118	,037	-,049	,077
Apse	,171	,349**	,087	1	,020	,282*	,449**	,354**
Alveol Kaybı	,112	,082	,118	,020	1	,236	,080	-,036
ATLM	,411**	,121	,037	,282*	,236	1	,054	,084
Pulp.Aşınma	,421**	,312*	-,049	,449**	,080	,054	1	,323*
Pulp.Çürük	,144	,695**	,077	,354**	-,036	,084	,323*	1

** p < 0.01

* p < 0.05

Erkeklerde yaş ile aşınma ve ölüm öncesi diş kaybı arasında, çürük ile apse ve pulpa çürüğü arasında, apse ile çürük ve ölüm öncesi diş kaybı arasında aynı yönlü ve anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Kadınlarda yaş ile aşınma ve ölüm öncesi diş kaybı arasında, çürük ile apse, pulpa çürüğü, apse ile çürük, ölüm öncesi diş kaybı (ATLM), pulpaya kadar aşınma ve pulpa çürüğü arasında aynı yönlü ve anlamlı ilişkilere rastlanmıştır. Erkek ve kadınlarda pulpayı açığa çıkaracak kadar ileri derecede aşınma ve ölüm öncesi diş kaybı ile yaş arasında önemli düzeyde pozitif ilişki olduğu gözlenmiştir.

6. BÖLÜM: TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada Laodikeia toplumu bireylerinin diş ve çeneleri; aşınma, çürük, diş taşı, periodontal hastalık, apse, ölüm öncesi diş kaybı ve hipoplazi lezyonları açısından incelenmiştir. Laodikeia kentinin diş ve çene hastalıklarından elde edilen verilerle, bölgenin coğrafi özellikleri (konum, iklim, su vb.) ve sosyo-ekonomik yapısı (ticaret, finans, siyaset, din vb.) hakkında literatürdeki mevcut veriler birleştirilerek toplumun ağız sağlığı, beslenme alışkanlıkları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Laodikeia kentinin ekonomisinin hayvancılığa dayandığı bilinmektedir. Hayvan yetiştiriciliğinde iklim ve çevre şartları önemlidir. Koyun yetiştiriciliğinde temel çevre şartlarının nispeten serin, sulak, otlak ve meraların bulunduğu bir ortam olması gerekmektedir. Antikçağda Laodikeia günümüzde olduğu gibi koyun yetiştiriciliği açısından iklim ve bitki örtüsü itibarıyla oldukça uygun bir bölgedir. M.Ö. 1. yüzyılda yaşamış ünlü gezgin ve yazar Strabon'un anlatımlarından, diğer iki komşu şehir Hierapolis (Pamukkale) ve Kolossai (Honaz)'de de beyaz yünlü koyun türlerinin yetiştirildiği ve yün endüstrisinin önemli gelir kaynağını olduğu anlaşılmaktadır (Lewis ve ark., 1990). Laodikeia'nın komşu kentlerden Kolossai ve Hierapolis'le birlik oluşturarak ürettikleri tekstil ürünlerini Samos Adası, Atina ve İtalya'ya ihraç ettikleri bilinmektedir (Şimşek, 2008; Erdemir, 2006). Laodikeia'da üretilmiş ve dış dünyaya pazarlanmış yünlere Laodikene (Laodikeialı) adı veriliyordu. Laodikeia ve çevre kentlerde yapılan kazı çalışmalarında elde edilen buluntular (ağırsak, boyama malzemeleri, dokuma tezgahları vb.) literatürde bahsedilen tekstil üretimini desteklemektedir (Şimşek, 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009).

Romalıların domuz, koyun, keçi, sığır, balık, kabuklu deniz ürünlerini (salyangoz, istiridye v.b.), av hayvanlarını ve kümes hayvanlarını bölgelere göre değişen tercihlerle tükettikleri bilinmektedir. (Freedman, 2007; Bober, 2003). Laodikea’da yapılan kazı çalışmalarında ele geçen diğer arkeolojik kalıntılar, bu bölgede küçükbaş hayvanların (koyun, keçi vb.), kümes hayvanlarının (horoz, tavuk vb.), deniz ürünlerinin (istiridye, salyangoz, balık vb.) ve av hayvanlarının (keklik, bıldırcın, güvercin vb.) bulunduğu işaret etmektedir (Şimşek, 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009). Laodikeia kentinin diyetlerinde ağırlıklı olarak hayvansal ürünlerin (et, hayvansal yağlar, süt ve süt ürünlerine) yer aldığı ve bu besin ürünlerinin diş gelişiminde olumlu rolü olduğu söylenebilir. Ayrıca Roma döneminde şeker bilinen bir besin kaynağı değildir (Bober, 2003; Freedman, 2007). Laodikeialılar muhtemelen şeker ihtiyacını, şekerli meyveler (incir, üzüm, nar) ve bal gibi tarım ürünü olmayan yiyeceklerden sağlıyordu. Meyve şekerlerinin rafine şekere göre daha az çürütücü özelliğe sahip olması diş çürük oranının düşük olmasında diğer bir etkidir.

Laodikeia toplumu bireylerine ait dişlerde gözlenen çürüklerin, en fazla kök ve boyun bölgesinde (% 62,50) geliştiği gözlenmiştir. Toplum genelinde belirlenen diş çürüğü, diş taşı, apse, alveol kaybı özellikle 30-40 yaş bireylerinde yoğunluk göstermiştir. Elde ettiğimiz veriler, yaşla birlikte dental plak oluşumunda artışa bağlı diş etlerinin çekildiği ve buna paralel korunmasız kalan kök ve boyun bölgesinde çürük oluşma riskinin artış gösterdiği kanısını destekler niteliktedir (Alt ve ark., 1998). Laodikeia toplumunda kadınlara ait 572 dişin 11’inde % 1,92 oranında, erkeklere ait 410 dişin 15’inde % 3,66 oranında diş çürüğüne rastlanılmıştır. Toplum genelinde çürük oluşumunun başlıca nedeni olduğu düşünülen, diş taşı ve

alveol kaybının erkeklerde, kadınlardan daha fazla olması, cinsiyetler arasındaki farkın nedenini ortaya koymaktadır. Diş çürüğü üzerine yapılmış araştırmalarda çürük oranının ön dişlerden arka dişlere doğru arttığı belirtilmektedir. Zira arka dişler hem çiğneme de daha etkin rol alırlar, hem de gıdaların birikebileceği daha geniş yüzey alanına ve derin oluklara sahiptir (Powell, 1985; Keenleyside, 2008). İncelediğimiz toplumda 32 adet diş çürüğünün 29'unun % 90,62 oranında küçük azı ve büyük azı dişlerinde rastlanması bu öngörüyü doğrulamıştır. En fazla birinci büyük azıda diş çürüğünün gelişmesi ise, ilk süren daimi dişlerden olması ve ağızda diğer dişlere göre daha uzun süre işlev görmesi ile açıklanabilir.

Bir toplumdaki çürük oranı o toplumun geçim ekonomisi ile yakın ilişki içindedir. Farklı geçim ekonomilerine sahip gruplarda diş çürüğü görülme sıklıkları da oldukça çeşitlidir. Turner (1979) avcı-toplayıcı toplumlarda çürük oranının %1,72, tarım ve hayvancılıkla uğraşan toplumlarda % 4,37 ve sadece tarım yapan toplumlarda % 8,56 olduğunu belirtmiştir. Anadolu'da tarım toplumlarında diş çürüğü sıklığı Panaztepe (Roma) toplumunda % 11,11, İznik (Geç Bizans) toplumunda % 10,88, Van Kalesi (Orta Çağ) toplumunda % 11,75 ve Dilkaya (Orta Çağ) toplumunda % 8,86 olarak belirlenmiştir. Karbonhidrat ve şeker tüketiminin az olduğu belirtilen Anadolu toplumlarında diş çürüğü sıklığı, Klazomenai Akpınar (M.Ö.7-4.yy.) toplumunda % 5,40, Klazomenai Yıldıztepe (M.Ö.6-5.yy.) toplumunda % 5,20, Smyrna Agorası (Hellenistik-Roma) toplumunda % 4,46'dır. Eski Anadolu toplumlarında geçim ekonomilerine bağlı gelişen diş çürük oranları Turner'ın avcı-toplayıcı, tarım ve hayvancılık ve tarım toplumları için hesapladığı değerlere oldukça yakındır. Laodikeia toplumunda belirlenen diş çürük oranı ise,

Eski Anadolu toplumlarından ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayanan Dilkaya (Demir Çağ) (% 2,60) toplumunda gözlenen çürük oranına benzerlik göstermektedir.

Laodikeia toplumu bireylerine ait toplam 1223 daimi dişin aşınması incelenmiş olup en fazla 4 derece aşınmaya % 39,08 oranında, ileri derecelerdeki diş aşınmalarına ise 163 dişte % 13,32 oranında rastlanılmıştır. Laodikeia kenti bireylerinin dişlerinde belirlenen aşınma dereceleri, diyetlerinde sert besinlerinde olduğuna işaret etmektedir.

Diş aşınması beslenme alışkanlıklarına ve kültüre sıkı sıkıya bağlıdır. Avcı-toplayıcı yaşam biçimine sahip toplumlarda, besinlerin sert, lifli, iri taneli ve içinde yabancı partiküllerin fazla olmasından dolayı, çiğnemenin gücü ve şiddetine bağlı olarak aşınmanın şiddetini artırdığı gözlenmiştir (Lukacs, 1992). Bilindiği gibi yoğun tarım yapan toplumlarda ise besinlerin ön işleminden geçirilmesi, içerisinde bulunan yabancı maddelerden arındırılması ve haşlama ve pişirme sürecinde yumuşatılması dişlerin fazla aşınmasını engellemektedir (Hillson, 1990). Eski Anadolu toplumlarından, avcı-toplayıcı yaşam biçimine sahip Çayönü'nde dişlerde en fazla 5 derecesinde aşınma olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra İznik (Geç Bizans) ve Aslantepe (Geç Roma) gibi tamamen yumuşak ve lifsiz besinlerle beslendiği ifade edilen tarım toplumlarında 2 ve 3 derecelerde aşınma yoğunluk göstermektedir (Erdal, 1996). Laodikeia toplumu bireylerinin dişlerinde en yoğun karşılaşılan 4 derece aşınma, tarım ve hayvancılıkla uğraşan Eski Anadolu toplumları ile benzerlik göstermektedir.

Aşınmanın gelişmesinde, tipik şiddetli çiğneme kaslarına binen yük ve diyet bileşiminin sert olması (sert, lifli ve işlenmemiş yiyecek) ve besin hazırlama teknikleri (öğütme, dövme, kurutma, pişirme) etkilidir (Roberts ve Manchester, 1995;

Aufderheide ve Rodriguez, 1998; Özbek, 2000). Laodikeia kenti kazılarında elde edilen arkeolojik buluntuları, besin hazırlama yöntemleri açısından ele aldığımızda; Roma Dönemi'nde sıklıkla rastlanan ekmek fırınları (yuvarlak), bronz pişirme tava ları, bronz ekmek damgası, öğütme taşları bulunması, toplumun diyetinde tahıl ve undan elde edilen ekmeğin yer aldığını ve besinlerin tüketilmeden önce ön işlemden geçirildiğini göstermektedir (Deighton, 1999; Jackson, 1999; Bober, 2003; Şimşek, 2005, 2006, 2008; Freedman, 2007).

İleri derecelerde diş aşınmasından, erkeklerin kadınlara göre daha fazla etkilenmesi, erkeklerin çiğneme gücünün daha şiddetli olması şeklinde açıklanabilir.

Süt dişlerinde en fazla aşınmanın % 23,73 oranıyla 3 derecede yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Üst çene ve alt çene dişlerinde gözlenen aşınma dereceleri benzerlik göstermektedir. Laodikeialı bebek ve çocuklara ait ön grup dişlerin arka grup dişlerden nispeten daha fazla aşındığı gözlenmiştir. Ön dişlerin daha fazla kesme ve koparma işlevi neticesinde aşındığını, bunun yanı sıra bebeklerin beslenme esnasında ön dişlerinde dental doku kaybına neden olacak materyallerin kullanıldığı düşünülmektedir. Eski Anadolu toplumlarında yapılan süt dişlerine ait aşınma çalışmaları ele alındığında, Laodikeia toplumu bebek ve çocuklarında tespit edilen diş aşınması, Geç Roma Erken Bizans toplumu olan Sardis'e göre düşük, diğer Eski Anadolu toplumları ile aynı değerleri vermektedir.

Diş taşları, yumuşak, iyi öğütülmüş, yapışkan ve şekerli besinlerle beslenen topluluklarda, avcı-toplayıcı topluluklardan daha fazla oluşmaktadır (Hillson, 1990). Eski Anadolu toplumlarında, diş taşı oluşumu görülme sıklıkları açısından ele alındığında, Aslantepe (Geç Roma) (% 80), İznik (Geç Bizans) (% 59,28), Büyük Saray-Eski Cezaevi (Geç Bizans) (% 57,20) gibi yoğun tarım yapan toplumlarda

yüksek oranlarda rastlanılmaktadır. Bunun yanı sıra karbonhidrat ve şeker tüketiminin az olduğu belirtilen Eski Anadolu toplumlarından Klazomenai-Akpınar (M.Ö.7-4.yy.) (% 12,50), Smyrna Agorası (Hellenistik-Roma) (% 16,96) toplumlarında ise düşük diş taşı oluşumu ile karşılaşmaktadır. Eski Anadolu toplumlarıyla Laodikeia toplumunda belirlenen diş taşı oranları karşılaştırıldığında, tarım ve hayvancılıkla uğraşan Dilkaya (Orta Çağ) toplumu (%37,63) ile benzerlik göstermektedir. Diyetteki yüksek protein ağız çevresindeki diş taşı oluşumuna katkıda bulunan alkalini arttırmaktadır (Lieverse, 1999). Laodikeia'nın verimli tarım arazilerinde, üretim çeşitliliği dikkat çekicidir. Arkeolojik buluntulardan (mimari süslemeler, amphrolar, öğütme taşları vb.) bölgede yaygın yapılan hayvancılığın yanı sıra, buğday, zeytin, üzüm, nar, haşhaş gibi besin ürünlerinin de yetiştirildiğine işaret etmektedir (Şimşek, 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009). Laodikeialıların diyetlerinin; tahıllar (karbonhidrat), hayvansal ve bitkisel ürünler (protein, kalsiyum, yağ) açısından zengin olduğu düşünülmektedir. Laodikeia kentinden elde edilen içme suyunun kimyasal analiz sonuçlarına göre 6,4 pH ve 2,6 ppm florür miktarı belirlenmiştir (Argın, 2010). Yapılan çalışmalarda, içme suyunun florür ve Ph seviyelerinin yüksek olması çürük oluşumunu engellediği, diş taşı oluşumuna katkı sağladığı belirtilmektedir (Hillson, 1989). Toplum genelinde belirlenen düşük çürük (% 2,62), yüksek diş taşı (% 31,23) oranları bu olguyu doğrulamaktadır.

Laodikeia bireylerine ait incelenen, 401 adet ön grup dişin 113'ünde % 28,17 oranında, 822 adet arka grup dişin 269'unda % 32,72 oranında diş taşı oluşumuna rastlanılmıştır. Diş taşının genellikle tükürük bezleri kanallarının açık olduğu temel yerlerde geliştiği gözlenmiştir. Bu bölgelerde diş taşına daha sık rastlanması, diş taşı oluşumunda, tükürüğün içeriğinin etkili bir rol oynadığını düşündürmektedir.

Laodikeia toplumunda diş taşı oluşumunun, dişlerin kök ve boyun yüzeyinin çürümesine (% 62,50), periyodontal apseye (% 78,33) ve ölüm öncesi diş kaybına sebep olduğu gözlenmiştir.

Laodikeia toplumu bireylerinde gözlenen apse diş bazında % 3,80 oranındadır. Apse, periapikal apse ve alveolar apse (periyodontal) olarak iki tipte sınıflandırılır (White, 2000). Toplum genelinde tespit edilen apselerin % 78,33'ü periyodontal bölgede, periyodontal cebin genişlemesi ve derinleşmesi şeklinde kendini göstermektedir. Bunların oluşumundan diş taşının sorumlu olduğu düşünülmektedir. % 21,66 oranında belirlenen apikal apseye ise ileri derecede diş çürüğünün neden olduğu gözlenmiştir. Apse oluşumu, özellikle çok köklü dişleri etkilemektedir (Alt ve ark., 1998) ve bu çalışmada da incelenen 650 adet ön grup diş alveolün 7'sinde %1,07 oranında, 926 adet arka grup diş alveolün 53'ünde % 5,72 oranında apse oluşumuna rastlanmıştır. Çürük, diş taşı, antemortem diş kaybında olduğu gibi apseye de en fazla maruz kalan diş ağızda en uzun süre çiğneme faaliyetine katılan birinci büyük azı dişi (% 25,00) olarak karşımıza çıkmaktadır. Apse oluşumuna, erkeklerde kadınlara oranla daha sık rastlanıldığı ve yaşla birlikte arttığı belirtilmiştir (Hillson, 1989). Apse oluşumundan erkeklere ait alveollerin (% 4,52) kadınlara ait alveollerden (% 3,00) daha fazla etkilenmesi ve yaşla birlikte artış gözlenmesi apse oluşumu için bahsedilen genel kanıyı desteklemektedir. Apse lezyonun başlıca sebebi olduğu belirlenen diş taşı ve çürük oranın erkeklerde kadınlardan daha fazla olması cinsiyetler arasındaki farkı açıklamaktadır. Laodikeia toplumunda belirlenen apse oranı, diş taşı lezyonunda olduğu gibi Dilkaya (Orta Çağ) toplumuna benzerlik göstermektedir.

Periyodontal hastalık, alveolar kemik kaybı ile karakterize edilir (Larsen, 1997). Laodikeia toplumunda periyodontal hastalık % 50,61 oranındadır. Periyodontal hastalığa % 14,81 oranında az, % 22,22 oranında orta derecede % 13,58 oranında ileri derecede rastlanılmaktadır. Periyodontal hastalık, özellikle diş taşı birikimi ve ağız hijyeniyle ilişkilendirilmektedir (Hillson, 2000; Uzel ve ark., 1988). Çene kemiklerinde, yumuşak dokuları ve dişlerin arasındaki yarıklarda biriken diş taşları periyodontal çukurları şekillendirir ve periyodontal hastalık gelişmesinin başlıca nedenidir (Roberts ve Manchester, 1995). Laodikeia toplumunda diş bazında belirlenen diş taşının, dişlerin alveol desteğini kaybetmesine başlıca etken olduğu gözlenmiştir. Toplum düzeyinde alveol kemik kaybına en fazla 30-40 yaş aralığındaki bireylerin maruz kaldığı görülmüş ve yaşla birlikte şiddetinin arttığı tespit edilmiştir. Alveolar kemik kaybında, kadın ve erkek arasında tutarlı bir fark bulunmadığı belirtilmektedir (Hillson, 1998). Laodikeia toplumunda, erkeklerin (%67,24) kadınlardan (% 54,09) daha fazla alveol kaybından etkilendiğini gözlenmiştir.

Eski Anadolu toplumlarında periyodontal hastalık oranlarının; karbonhidrat tüketiminin çok olduğu Sardis (Geç Roma) (% 82,31), Minnetpınarı (Orta Çağ) (%75,5) ve İznik (Geç Bizans) (% 70,83) toplumlarında yüksek oranda, beslenmeleri hayvansal proteinlere dayanan Karagündüz (Erken Demir Çağ) (% 15,18) ve Altın-tepe (Urartu) (% 12,70) toplumlarında ise düşük oranda olduğunu görmekteyiz. Laodikeia toplumunda % 50,61 oranında belirlenen periyodontal hastalık % 57,90 oranıyla Küçük Höyük (Erken Tunç) toplumuna benzerlik görülmektedir.

Toplum genelinde incelenen 1709 diş alveolünün 133'ünde % 7,78 oranında ölüm öncesi diş kaybına rastlanılmıştır. Periyodontal hastalık, özellikle yetişkinlerde

ölüm öncesi diş kaybının en büyük nedenidir. Ölüm öncesi diş kaybında alveol kemiğin ilerleyici bir yıkımı söz konusudur (Lukacs, 1989). Laodikeia toplumu bireylerinde yoğun diş taşı oluşumu, dişeti tahrişine ve alveol kaybına neden olarak diş kaybına yol açmıştır. Erkeklerin kadınlardan oldukça fazla ölüm öncesi diş kaybına uğradığı gözlenmiştir. Toplum genelinde antemortem diş kaybına sebep olabilecek lezyonların (diş taşı, apse, çürük ve alveol kaybı) erkeklerde daha fazla rastlanılması cinsiyetler arasındaki farkı açıklar niteliktedir. Ayrıca cinsiyet, yaş, çürük, apse, periodontal hastalık, diş taşı ve ölüm öncesi diş kaybı değişkenleri arasındaki korelasyon matrisine bakıldığında yaş, aşınma, çürük, apse ile ölüm öncesi diş kaybı (ATLM) arasında aynı yönlü ve anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Ölüm öncesi diş kaybı özellikle azı dişlerinde görülmüştür çünkü azı dişleri ön dişlere nazaran patolojik lezyonlardan daha fazla etkilenmiştir. Yaşla birlikte ölüm öncesi diş kaybı artış göstermektedir. Laodikeia toplumunda gözlenen ölüm öncesi diş kaybı oranı, Altuntepe (Urartu) toplumunda belirlenen (% 7,89) orana oldukça yakındır.

Enamel hipoplazi, bireylerin büyüme dağılımında nedeni belli olmayan streslerin göstergesidir. Enamel hipoplaziye neden olan 100'den fazla etmen bulunmaktadır (Erdal, 2002). Laodikeia toplumuna ait incelenen 1223 daimi dişin 139'unda % 11,36 oranında hipoplazi gözlenmiştir. Alt ve üst çenede enamel hipoplazinin ön grup dişlerde görülme oranı arka grup dişlerden oldukça fazladır. Laodikeia toplumu bireylerine ait hipoplazi dağılımına bakıldığında toplum genelinde incelenen 401 adet ön grup dişin 87'si % 21,69 oranında, 822 adet arka grup dişin 52'si % 6,32 oranında etkilendiği gözlenmiştir. Ön grup dişler strese daha duyarlı olduğu için hipoplazinin bu dişlerde oldukça sık geliştiği düşünülmektedir

(Goodman ve ark., 1980; Goodman ve Armelagos, 1985). Laodikeia kenti kadınlarında gözlenen hipoplazi oranı erkeklerden % 1,68 oranında fazladır. Literatürde hipoplazik kusurların daha çok hangi cinstе görüldüğü konusunda mutabakat yoktur. Erkeklerde daha fazla hipoplazi saptanması durumunda genetik açıdan stres faktörlerine kadınlardan daha duyarlı olduğı şeklinde yorumlar yapılırken, kadınlarda daha fazla hipoplazi saptanması bunun sosyal farklılıklardan, yani erkek çocukların kız çocuklarından daha iyi bakım görmeleri ve kayırılmalarından kaynaklandığı öne sürülmektedir (Palubeckaite ve ark., 2002). Laodikeia toplumu bireylerinin dişlerinde belirlenen hipoplazi lezyonunun çocukların süttен kesildiğı dönemin hemen sonrasında dışarıdan alınan gıdaların yetersizliği, bağışıklık sisteminin zayıflaması ve gıdalarla alınan mikrop ve bakterilerin ateşli ve salgın hastalıklara zemin hazırladığı düşünülmektedir.

Araştırmacıların insan sağlığı üzerinde yaptığı çalışmalarda avcı toplayıcılığa göre tarım toplumunda enamel hipoplazi oluşumunun daha fazla olduğı belirtilmektedir (Goodman ve ark., 1980; Cohen ve Armelagos, 1984; Merbs ve Miller, 1985). Eski Anadolu toplumlarına ait hipoplazi sonuçları incelendiğinde bu lezyona avcı toplayıcı ekonomiye sahip Çayönü (Neolitik) (% 2,80) ve Aşıklı Höyük (Neolitik) (% 3,70) toplumlarında düşük, Büyük-Saray Eski Cezaevi (Geç Bizans) (% 75,04), Sardis (Geç Roma) (% 64,54) gibi tarım toplumlarında yüksek oranda rastlanması yukarıdaki öngörüyü doğrular niteliktedir. Laodikeia toplumunda diş bazında belirlenen hipoplazi oranı (% 11,36), Güllüdere (Orta Çağ) toplumunda belirlenen orana (% 11,88) yakınlık göstermektedir.

Toplum genelinde belirlenen 163 adet pulpayı açığa çıkaracak derecede diş aşınmasına % 25,15 oranında M1 dışında rastlanılmaktadır. Laodikeia toplumu

bireylerinde tespit edilen 32 adet çürüğünün en fazla M1 (% 28,13) dişinde geliştiği gözlenmiştir ve bunu sırayla M2 (% 21,88), M3 (% 15,63), P1 (% 12,50), P2 (%12,50), C (% 6,25) ve I2 (% 3,13) dişleri izlemektedir. Toplum genelinde belirlenen 60 adet apse oluşumunda çürükte olduğu gibi en fazla M1 dişini (% 25,00) etkilediği ve bunu sırayla M2 (% 23,33), M3 (% 15,00), P2 (% 11,67), P1 (% 13,33), C (% 8,33) ve I2 (% 3,33) dişlerinin izlediği belirlenmiştir. Diş taşı lezyonuna çürük ve apse olduğu gibi en fazla % 19,63 oranı ile M1 dişinde rastlanılmış ve bu diş sırayla % 14,39 oranı ile P1, P2 ve M2, % 12,30 oranı ile C, % 10,73 oranı ile I2, %7,85 oranı ile M3, % 6,54 oranı ile I1 dişleri takip etmiştir. Toplum genelinde belirlenen 133 adet ölüm öncesi diş kaybına da çürük, apse ve diş taşında olduğu gibi en fazla (% 23,31) M1 dişinin maruz kaldığı ve bu diş sırasıyla P2 (% 18,80), M2 (% 14,29), M3 (% 13,53), I2 (% 9,02), I1(% 8,27), P1 (% 7,52) ve C (% 5,26) dişlerinin izlediği belirlenmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde aşınma, çürük, apse, diş taşı ve antemortem diş kaybından en fazla M1 dişinde gözlenmesi, ağızda süren ilk diş olması ve çiğneme basıncına diğer dişlere göre daha fazla maruz kalması şeklinde açıklanabilir. Laodikeia toplumu bireylerinde belirlenen çürük, apse, diş taşı ve antemortem diş kaybından en fazla etkilenen diş M1'dir ve bu diş her bir lezyon için sırasıyla çürükte, M2, M3, P1, P2 C ve I2, apse M2, M3, P1, P2, C ve I2, diş taşında P1, P2, M2, C, I2, M3, I1, antemortem diş kaybında P2, M2, M3, I2, I1, P1 ve C dişleri izlemektedir. Elde edilen verilere göre çürük ile apse, diş taşı ile ölüm öncesi diş kaybı arasında pozitif ilişki olduğu görülmektedir.

Laodikeia toplumu bireylerine ait 401 adet ön (% 48,88) ve 822 adet arka grup (% 27,86) daimi dişlerde en fazla aşınmanın 4 derecede rastlanılmıştır. Ön grup dişlerin 4 derece aşınmadan arka grup dişlere göre daha fazla etkilendiği tespit

edilmiştir. Pulpa odasını açığa çıkararak patolojik sonuçlara neden olabilecek ileri derecelerde aşınmalara ön grup dişlerde, arka grup dişlere göre daha fazla rastlanılmaktadır. Toplum genelinde incelenen, 401 adet ön grup dişin 3'ünde %0,74, 822 adet arka grup dişin 29'unda % 3,52 oranında diş çürüğü ile karşılaşmıştır. Diş taşına ise incelenen 401 adet ön grup dişin 113'ünde % 28,17, 822 adet arka grup dişin 269'unda % 32,72 oranında rastlanılmaktadır. Antemortem diş kaybı, toplum genelinde incelenen 680 adet ön grup diş alveolünde 30'unda % 4,41, 1029 adet arka grup diş alveolünde 103'ünde % 10,00 oranındadır. Apse lezyonu ise toplum genelinde incelenen 650 adet ön grup diş alveolünün 7'sinde % 1,07, 926 adet arka grup diş alveolünün 53'ünde % 5,72 oranındadır. Aşınma, çürük, apse, diş taşı ve ölüm öncesi diş kaybı açısından ele alınan, arka grup dişlerin, ön grup dişlere göre patolojik lezyonlardan daha fazla etkilendiği gözlenmiştir. Bu çalışmada lezyonları sol-sağ ve alt-üst çene yarımalarında görülme sıklıkları açısından ele aldığımızda, çürük lezyonuna sol çene yarımında % 3,54, sağ çene yarımında % 1,66, üst çene yarımında % 2,58, alt çene yarımında % 2,64, apse lezyonuna sol çene yarımında % 2,97, sağ çene yarımında % 4,68, üst çene yarımında % 5,69 ve alt çene yarımında % 2,86, diş taşı lezyonuna sol çene yarımında % 33,3 sağ çene yarımında % 29,1, üst çene yarımında % 31,00, alt çene yarımında % 31,40, ölüm öncesi diş kaybı lezyonuna sol çene yarımında % 8,23, sağ çene yarımında % 7,35, üst çene yarımında % 8,81 ve alt çene yarımında % 7,50 oranlarında rastlanılmıştır. Çürük, diş taşı ve ölüm öncesi diş kaybının üst ve alt çenede birbirine yakın oranlarda geliştiği, apse, diş taşı ve ölüm öncesi diş kaybindan sağ çene yarımalarının sol çene yarımalarına göre daha fazla etkilendiği gözlenmiştir.

SONUÇ,

1- Laodikeia toplumunda gözlenen çürük oranının azlığı, bu toplumun diyetlerinin ağırlıklı olarak hayvansal proteinlere dayandığına, karbonhidrat tüketiminin göreceli olarak daha az olduğuna, rafine şeker tüketiminin olmadığına işaret etmektedir.

2- Toplum genelinde incelenen dişlerde orta ve ileri derelerde gözlenen aşınma oranları, toplumun diyetinde, bir miktar sert, lifli ve iri taneli besinlerin bulunduğu, ayrıca bölgede bulunan besinlerin hazırlanması ve pişirilmesi esnasında besinlerin içine karışan materyallerinde diş aşınmasında etkin rol oynadığını göstermektedir.

3- Laodikeia toplumu bireylerinde belirlenen nispeten yüksek diş taşı oranları, bölgede yetişen besin ürünlerinin protein, karbonhidrat, kalsiyum, yağ ve içme suyunun mineral açısından zengin olmasının bir sonucu olmalıdır.

4- Laodikeia toplumu bireylerinde tespit edilen, diş taşı ve periyodontal hastalık ile çürük, apse ve antemortem diş kaybı oluşumu arasında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

5- Laodikeia toplumunda gelişimsel rahatsızlıklara düşük oranda rastlanılması, toplum genelinde bireylerin yüksek kalorili besinler tükettiğine, ateşli ve salgın hastalıklara daha az maruz kaldıklarına işaret etmektedir.

6- Erkeklerle ait diş ve çenelerde, çürük, apse, diş taşı, alveol kaybı ve ölüm öncesi diş kaybı oranları, kadınlarda belirlenen oranlara göre yüksektir. Bu farklılık, erkeklerin, kadınlardan daha kötü ağız hijyenine sahip olduğu şeklinde açıklanabilir.

7- Yaşla birlikte ağız çevresinde gelişen olumsuz koşullar dolayısıyla çürük, diş taşı, alveol kaybı, apse ve ölüm öncesi diş kaybında artış gözlenmiştir.

8- Elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, Laodikeia toplumunun tarım ve hayvancılığa dayalı yaşam biçimi ve beslenme alışkanlıkları sergiledikleri, sosyo-ekonomik yapılarının ise düşük olmadığı ve ekonomileri tarım ve hayvancılığa dayanan Eski Anadolu toplumlarına benzerlik gösterdiği söylenebilir.

7.1.ÖZET

Laodikeia antik kenti Hellenistik Dönemde Seleukoslar Kralı II. Antiokhos Theos tarafından M.Ö. 261-253 yılları arasında kurulmuştur. Denizli ili'nin 6 km kuzeyinde, Eskihisar, Goncalı, Bozburun Köyleri sınırları içinde kalan ve Lykos Ovası'nın ortasında yer alan Laodikeia bir Frigya kentidir. Kent, yaklaşık 5km²'lik bir alana yayılmıştır.

Laodikeia nekropolü, antik kentin dört yanında geniş bir alana yayılmıştır. Bunlar genel olarak Hellenistik Dönem'den, Erken Bizans Dönemi'ne (M.S.7.yy'ın başları) kadar yaşam sürecinin gömütleridir. Özellikle Roma İmparatorluk Dönemi'nde çok kalabalık olan ve zenginleşen kentin nekropol alanlarından elde edilen izole ve cinsiyeti belirlenmiş 115 bireye ait 1223 daimi ve 118 geçici olmak üzere toplam 1341 diş, patolojik açıdan; aşınma, çürük, apse, diş taşı, periyodontal hastalık, antemortem diş kaybı, hipoplazi lezyonları incelenmiştir.

Laodikeia toplumunda, diş ve çenelerde çürük % 2,62, apse % 3,80 diş taşı %31,23, antemortem diş kaybı % 7,78, hipoplazi % 11,36, alveol kaybı % 50,61 oranlarında ve dişlerde en sık rastlanan aşınma da 4 derece olmak üzere % 34,60 oranında belirlenmiştir. Elde edilen veriler Eski Anadolu toplumları ile karşılaştırıldığında Laodikeia toplumunun Tarım ve Hayvancılık ile uğraşan toplumlara yakın beslenme şekline ve diş sağlığına sahip oldukları belirlenmiştir.

Laodikeia toplumu bebek ve çocuklarına ait süt dişlerinde en fazla aşınmanın % 23,73 oranı ile 3 derecede olduğu gözlemlenmiştir. Süt dişlerinde % 0,74 oranında çürük tespit edilmiştir. Süt dişlerinde apse, diş taşı, antemortem diş kaybı ve hipoplazi lezyonuna rastlanılmamıştır.

Laodikeia toplumunda erişkin bireylere ait daimi diş ve çenelerde çürük, apse, diş taşı, antemortem diş kaybı ve alveol kaybına en fazla 30-40 yaş aralığında gözlenmiştir. Yaşlılık döneminde tüberküllerin aşınması, diş eti çekilmesi ve tükürük miktarının azalmasıyla bireylerde çürük, apse, alveol kaybı, antemortem diş kaybının artış gösterdiği düşünülmektedir.

Sosyal sınıflar arasında yaşam biçimi, beslenme alışkanlığı ve sağlık koşullarının birbirine benzer olduğunu düşündürmektedir.

Laodikeia şehrinin verimli ovası ve ikliminin uygun oluşu, gelişmiş sulama sistemine sahip olması bölgede oldukça çeşitli besin ürünlerinin elde edilmesine (üzüm, nar, incir, zeytin vs) ve hayvancılığın (koyun, keçi, sığır, horoz, tavuk, deniz ürünleri) yaygın olmasına başlıca etkindir. Şehrin konumu ve ticari ilişkileri sayesinde başka kültürlerle etkileşim halinde olunmasına bağlı olarak çeşitli yiyeceklerin elde edilmesi ve pişirilmesi konusunda halkın gerekli bilgiye ve zengin bir beslenme şekline sahip olduğu söylenebilir.

Elde ettiğimiz sonuçlar ve arkeolojik veriler, Laodikeia kenti bireylerinin besin içeriğinin; düşük oranda karbonhidrat, yüksek oranda protein ve yağlardan oluştuğu izlenimini vermektedir.

7.2.SUMMARY

The ancient city of Laodikeia was established by the Seleucid King Antiokhos II during the Hellenic Period between 261-253 BC. Laodikeia is a Phrygian town located 6km in the northern part of Denizli province, within administrative the borders of Eskihisar, Goncalı and Bozburun villages and amidst Lykos Plane. The town spreads to an area of 5 square kilometers.

Laodikeia necropolis scatters to a large area around the ancient city. These are sepulchers that reflect the life processes generally from Hellenic period to the Early Byzantine period. Especially, isolated and gender-identified 1341 teeth, 1223 permanent and 118 temporary, that belong to 115 individuals and obtained from the town which had a high population and prospered during the Roman periyod were pathologically examined for dental wear using Brothwell (1981) and Bouville (1983) for tooth decay, abscess, periodontal diseases, antemortem tooth loss, hipoplazi lesions according to Brothwell (1981) scale.

In Laodikeia population, it was found that tooth and chin decay (2,62 %), abcess (3,80 %), calculus (31,23 %), antemortem tooth loss (7,78 %), hipoplazi (11,36%), alveolus loss (% 50,61) and most common erosion were 4 degrees (34,6%).

In the temporary teeth that belong to the infants and babies of the Laodikeia population the highest wear was third degree (23,73 %). Carious in temporary teeth was in 0,74 % of the cases. Abscess, calculus, antemortem teeth loss or hypoplasia lesion wasnt found for the temporary teeth.

In the Laodikeian community, most of the decay, abscess, tartar, and alveolus loss were found for the 30-40 year age group in temporary teeth and chins that

belonged to adult individuals. With the erosion of tubercles, gum recession, and the decrease in saliva amount, it is thought that decay, abscess, alveolus loss, and antemortem tooth loss increases during old ages.

The fertile land of the Laodikeia plane and the convenient climate are the main factors for the availability of various foods (grape, pomegranate, fig, olive, etc.) and the prevalence of animal husbandry (sheep, goat, cattle, rooster, hen, sea animals, etc.). Related to its interactions with other cultures due to its location and trade relations, it is thought that there were knowledge of obtaining and cooking various foodstuffs.

Our findings and archeological data give us the impression that the nutrient contents of individuals of the Laodikeia town is highly made up of protein and fats and to a smaller extent of carbohydrates.

8. KAYNAKLAR

Açikkol, A., (2000), **Küçük Höyük Eski Tunç Çağı İnsanlarının Paleoantropolojik Açidan İncelenmesi**, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Alt,WK., Friedrich,W.R., Teschler, M.N., (1998), **Dental Anthropology Fundamentals, Limits and Prospects**, Springer Wien, NewYork.

Andreason, J.O., Sundstrom, B., Ravn, J.J., (1971), The effect of Trumatic Injuries to Primary teeth on their permanent successors: A clinical and histolojic study of 117 İnjured permanent teeth. **Scandinavian Journal of Dental Research** 83: 219-283.

Argın, S., (2010), **Çevre Sağlığı Laboratuarı Su Kimyası Analiz Raporu**. T.C. Sağlık Bakanlığı, Refik Saydam Hıfssihha Merkezi Başkanlığı, İzmir.

Ata, P., (1971), **Konservatif Diş Tedavisi**, Yenilik basımevi, İstanbul.

Atamtürk, D., Duyar, İ., (2008), Adramytteion (Örentepe) İskeletlerinde Ağız ve Diş Sağlığı, **Gaziantep Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi**, Cilt 25 Sayı 1 (Haziran 2008).

Aufderheide, A.C., Rodriquez, M.C., (1998), **The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology**. Cambridge: Cambridge University Press.

Bass, W.M., (1987), **Human Osteology, A Laboratory and Field Mannual**, Third Edition, Special Publication No:2 of the Missouri Archaeological Society.

Baume, L.J., Meyer, J., (1966), Dental Dyslasia Related to Malnutrition,with Special Reference to Melanodontia and Odontoclasia, **Journal of Dental Research** 45:726-741.

Bober, P.P., (2003), **Kültür, Sanat ve Mutfak**, 1. Basım, Çeviri; Ülkü Tansel, Kitap Yayınevi, İstanbul.

Brothwell, D.R., (1981), **Digging up Bones**, Third edition, British Museum, Oxford Press.

Buikstra, J.E., Ubelaker, D.H., (1994), **Standarts For Data Collection From Human Skeletal Remains: Proceedings of a seminar at the field museum of Natural History**. Ankansas Survey Research Series No 44.

Cohen, M.N., Armelagos, G.J., (1984), **Paleoathology at the Origins of Agriculture**. New York: Academic Press.

Corruccini, R.S., Handler, J.S., Mutaw, R.J., Lange, F.W., (1982), Osteology of a Slave Burial Population from Barbados, West Indies **American Journal of Physical Antropology**, 59:443-59.

Deighton, H.J., (1999), **Eski Roma Yaşantısında Bir Gün**, Çeviren; Hande Kökten Ersoy, 1. Basım, Homer Kitabevi, İstanbul.

Erdal, Y.S., (1996), **İznik Geç Bizans Dönemi İnsanlarının Çene ve Dişlerinin Antropolojik Açıdan İncelenmesi**, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Antropoloji Anabilim Dalı Basılmamış Doktora Tezi, Ankara.

Erdal, Y.S., Duyar, İ., (1998), Bazı Eski Anadolu Toplumlarında Uzun Kemik Büyümesi, **Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi** 41:241-254.

Erdal, Y.S., (1999), **İskelet kalıntılarının Antropolojik açıdan İncelenmesi**, Tahtalı Barajı Kurtarma Kazısı Projesi, İzmir Arkeoloji Müzesi Müdürlüğü, İzmir.

Erdal, Y.S., (2001), Antandros İnsanlarında Ağız ve Diş Sağlığı, **Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi** 1:45-55, Ankara.

Erdal, Y.S., (2002), Büyük Saray-Eski Cezaevi Kazılarında Gün Işığına Çıkarılan İnsan İskelet Kalıntılarının Antropolojik Analizi, **18.Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, 15-30, Ankara.

Erdemir, P. H., (2006), Antikçağ'da Hierapolis ve Çevresinde Koyun Yetiştiriciliği ve Yan Sektörleri, **Uluslararası Denizli ve Çevresi Tarih ve Kültür Sempozyumu Bildiri Kitabı**, Denizli.

Erkman, A.C., Şimşek, N., Çırak, A., Arıhan, Karagöz, S., (2008), Karagündüz Erken Demir Çağ Toplumunda Ağız ve Diş Sağlığı, **23.Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, 141-156, Kocaeli.

Eroğlu, S., (1998), **Sardis Roma-Bizans Toplamlarında Diş Hastalıkları ve Ağız Sağlığı**, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Freedman, P., (2008), **Yemek Damak Tadının Tarihi**, Çeviren;Nurettin Elhüsneyni, Oğlak Güzel Kitaplar, İstanbul.

Goodman, A.H., Armelagos, G.J., Rose, J.Y., (1980), Enamel Hypoplasia as Indicators of Stress in Three Prehistoric Populations from Illinois. **Human Biology** 52: 512-528.

Goodman, A.H., Armelagos, G.J., (1985), The Chorological Distribution of Enamel Hypoplasia in Human Permanent Incisor and Canine Teeth. **Archives of Oral Biology** 30: 503-7.

Goodman, A.H., Rose, J.C., (1991), "Dental enamel hypoplasia as indicators of nutritional status".**In Advances in Dental Anthropology**,edited by M.A.Kelley and C.S. Larsen pp:279-93, NewYork:Wiley –Liss, Inc.

Gözlük, P., (2004), **Van-Karagündüz Toplumunun Dişlerinin ve Çenelerinin Paleopatolojik Açıdan İncelenmesi**, Basılmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi S.B.E. Antropoloji Anabilim Dalı.

Gözlük, P., Yiğit, A., Erkman, A.C., (2004), Van Kalesi ve Eski Van Şehri İnsanlarında Sağlık Sorunu, **19. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**. Aynı Basım, 51-62.

Greene, D.L., (1967), **Genetics dentition and taxonomy**. University of Wyoming Publication.33.

Guita, J.L., (1984), **Oral Pathology**, 2nd edition. Baltimore: Williams and Wilkins.

Güleç, E., (1986), Van-Dilkaya iskeletlerinin Paleoantropolojik İncelenmesi, Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü, **IV. Araştırma Sonuçları Toplantısı**. 369-380.

Güleç, E., (1989), **Paleoanthropological structure of Van / Dilkaya dwellers: B.C. First Millenium-A.D. First Millenium**, Humanbiologia Budapestinensis, 19:47-52.

Güleç, E., (1989), Panaztepe İskeletlerinin Paleoantropolojik ve Paleopatolojik İncelemesi , **Türk Arkeoloji Dergisi**,28 :73-95.

Güleç, E., (1998), Panaztepe M.Ö.2.Bin ve Roma Dönemi İskeletlerinin Antropolojik Analizi, **Antropoloji Dergisi**, 13:179-206.

Güleç, E., Sevim, A., Özer, İ., Sağır, M., (1998), Klazomenai’de Yaşamış İnsanların Sağlık Sorunları, **XIII. Araştırma Sonuçları Toplantısı**.

Güleç, E., Açıkkol, A., Pehlevan, C., (2003), Eski Anadolu İnsanlarında Ağız ve Diş Sağlığı, **A.Ü. DTCE. Antropoloji Dergisi**, 16:33-52, Ankara.

Günay, I., Satar, Z., Şimşek, N., (2009), Laodikeia İskeletlerinin Osteolojik Analizi, **25. Araştırma Sonuçları Toplantısı**, Denizli.

Güney, H., (1994), **Avşankale ve Panaztepe iskeletlerinde Diş Yapısı**, A.Ü. S.B.E. Fizik ve Paleoantropoloji (paleoantropoloji) Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Hillson, S.W., (1986), **Teeth**, New York: Cambridge University Press.

Hillson, S.W., Jones, B.K., (1989), Instruments for measuring surface profiles:An application in the study of ancient human tooth crown surfaces.**Journal of Archaeological Science** 16:95-105.

Hillson, SW., (1996), **Dental Antropology**, Cambridge: Cabridge University Press.

Hillson, S,W., (1998), **Dental Anthropology**, Cambridge University Press, United Kingdom.

Hillson, S,W., (2000), **Dental Pathology**. Biological Anthropology of the Human Skeleton, edited by M.A. Katzenberg ve S.R.Saunders Toronto; Wiley-Liss.249-286.

Jackson, R., (1995), **Roma İmparatorluğu’nda Doktorlar ve Hastalıklar**, Çeviren; Şenol Mumcu, Homer Kitabevi, İstanbul.

Keenleyside, A., (2008), Dental Pathology And Diet at Apollonia, a Greek Colony on the Black Sea , **International Journal of Osteoarchaeology**, 18:262-279

Korkmaz, D., (1993), **Elazığ/Norşuntepe Demir Çağı İskeletlerinde Diş Yapısı ve Hastalıkları**, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kreshover, S.J., Clough, O., (1953), Prenatal influences on tooth development II: Artificially induced fever in rats. **Journal of Dental Research** 32:565-77.

Larsen, C.S., (1987), Bioarchaeological Interpretations of Subsistence Economy and Behavior from Human Skeletal Remains. **In advances in Archaeological Method and Theory**, Vol 10. Edited by M.B. Schiffer, pp 339-445 San Diego, CA; Academic Press.

Larsen, C.S., (1995), Biological Changes in Human Population with Agriculture. *Annual Review of Anthropology*. 24: 185-213.

Larsen, C.S., (1997), **Bioarchaeology: interpreting behavior from the human skeleton**. Cambridge University Press, 1-460.

Lewis, N., Meyer, R., (1990), **Roman Civilisation The Empire (Selected Readings)**, volume II, Columbia University Press, New York, 82.

Lieverse, A.R., (1999), Diet and Aetiology of Dental Calculus. **International Journal of Osteoarchaeology**. 9: 219-232.

Lukacs, J.R., (1989), Dental Paleopathology: methods for reconstructing dietary patterns, M.Y. Iscan, K.A.R. Kennedy (eds), **Reconstructing of Life From The Skeleton**. New York, Alan Liss. 261-286.

Lukacs, J.R., (1996), Sex differences in dental caries with the origin of agriculture in South Asia. **Current Anthropology** 37.

Lukacs, J.R., Largaespada, L., (2006), Explaining sex differences in dental caries prevalence: salivary, hormonal, and life history etiologies. **American Journal Human Biology** 18.

Mays, S., (2000), **The Archaeology of Human Bones**, Simultaneously published in the USA and Canada by Routledge New York.

Mellanby, M., (1929), **Diet and the teeth: An experimental study. Part I, Dental structure in dogs**. Medical Research Council, Special Report Series, No. 140. London, England: His Majesty's Stationery Office.

Merbs, C.F., Miller, R.J., (1985), Health and Disease in the Prehistoric Southwest. **Anthropological Research papers** no 34. Arizona State University.

Molnar, S., Ward, S.C., (1972), Mineral metabolism and micro-structural defects in primate teeth, **American Journal of Physical Anthropology** 43: 3-18.

Newbrun, E., (1982), Sugar and Dental caries: A Review of Human Studies. **Science** 217:418-423.

Nikiforuk, G., Fraser, D., (1979), Etiology of enamel hypoplasia and interglobular dentin: The roles of hypocalcemia and hypophosphatemia. **Metabolic Bone Disease and related Research**. 98: 888-893.

Ogilvie, M.D., Curran, B.K., Trinkaus, E., (1989), Incidence and patterning of dental enamel hypoplasia among the Neanderthals, **American Journal of Physical Anthropology** 79:25-41.

Ortner, D.J., Walter, G.J., Putschar, L., (1985), **Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains**, Smithsonian Contribution to Anthropology, Number 28, Smithsonian Institution Press, Washington.

Ortner, Donald, J., (2003), **Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains**, Academic Press USA . pp 645.

Özbek, M., (1984), Etude Anthropologique des Restes Humaines de Hayaz Höyük, **Anatolica**, 11:155-168.

Özbek, M., (1994), Eski insanlarda diş sağlığı ve beslenme, **Bilim ve Teknik Dergisi**, 320:29.

Özbek, M., (1995), Dental Pathology of the Pre-pottery Neolithic Residents of Çayönü, SE Turkey. **Rivista di Anthropologia**. 73.

Özbek, M., (1997), Çayönü Tarım Toplumunda Diş Sağlığı, **Türk Arkeoloji Dergisi**, Sayı:16:181-216.

Özbek, M., (1998), **Human Skeletal Remains From Aşıklı, A Neolitik Village Near Aksaray, Turkey**, Light on Top of the Black Hill-Studies Presented to Halet Çambel, (ed:Güven Arsebük, Machteld J.Mellink, Wulf Schirmer), İstanbul:Ege Yayınları.

Özbek, M., (2000), **Dünden Bugüne İnsan**, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara.

Özbek, M., (2004), **Çayönü'nde İnsan**, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul.

Özbek, M., (2007), **Dişlerle Zamanda Yolculuk**, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara.

Palubeckaite, Z., Jankauskas, R., Boldsen, J., (2002), Enamel Hypoplasia in Danish and Lithuanian Late Medieval/Early Modern Samples: a Possible Reflection of Child Morbidity and Mortality Patterns”, **International Journal of Osteoarchaeology** 12:189-201

Pindborg, J.J., (1970), **Pathology of teeth Dental Hard Tissues**. Philadelphia: WB Saunders Company.

Pindborg, J.J., (1982), Aetiology of developmental enamel defects not related to fluorosis, **International Dentistry Journal** 32:123-34.

Powell, M.L., (1988), **Status and Health in Prehistory**, Washington, D.C.; Smithsonian Institution Press.

Ravn, J.J., (1975), Developmental disturbances in permanent teeth after extraction of their primary predecessor. **Scandinavian Journal of Dental Research** 83:131-134.

Roberts, C., Manchester, K., (1995), **The Archaeology of Disease**, Cornell University Press, New York.

Rose, J.C., Condon, K.W., Goodman, A.H., (1985), **Diet and dentition: Developmental disturbances**, In The Analysis of Prehistoric Diets, edited by R.I. Gilbert and J.H. Mielke, pp 281-306 Orlando, FL: Academic Press.

Sarnat, B.G., Schour, I., (1941), Enamel hypoplasias (chronologic enamel aplasia) in relation to systemic disease: A chronologic, morphologic and etiologic classification. **Journal of the American Dental Association** 28:1989-2000.

Schafer, W.G., Hine, M.K., Levy, B.M., (1983), **A Textbook of Oral Pathology**, 4th ed. Philadelphia: W.B. Saunders. 1983:1-519.

Sevin, V., (2001), **Anadolunun Tarihi Coğrafyası**, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.

Shklar, R.E., Poole, A.E., (1982), **The Oro facial structures and their association with congenital abnormalities**. Pediatric Clinics of North America 29.

Shawashy, M., Yaeger, J., (1986), **Enamel In Orban's Oral Histology and embryology**, edited by S.N. Bhaskar. St Louis: C.V. Mosby.

Skinner, M.F., (1986), An enigmatic hypoplastic defect of the deciduous canine. **American Journal of Physical Anthropology** 69: 59-69.

Skinner, M.F., Hung, J.T.W., (1989), Social and biological correlates of localized enamel hypoplasia of the human deciduous canine tooth. **American Journal of Physical Anthropology** 79: 159-75.

Strabon, (1991), **Coğrafya**, (Çev. M. Pektaş), İstanbul.

Sledzik, P.S., Moore-Jansen, P.H., (1991), Dental disease in nineteenth century military skeletal samples. **Advances in Dental Antropology**, edited by M.A. Kelley ve C.S. Larsen. NewYork: Wiley-Liss ss: 215-224.

Sucling, GW., (1989), Developmental defects of enamel-historical and present day perspectives of their pathogenesis. **Advances in Dental Research**.3:87-94.

Şimşek, C., (1999), Antik Dönemde Çürüksu (Lycos) Vadisinde Kültürel ve Ekonomik Yaşam, **Arkeoloji ve Sanat**, Sayı 92.

Şimşek, C., (2004), 2003 Yılı Laodikeia Antik Kenti Kazısı, **26. Kazı Sonuçları Toplantısı**. Ankara.

Şimşek, C., (2005), 2004 Yılı Laodikeia Antik Kenti Kazısı, **27. Kazı Sonuçları Toplantısı**. Denizli.

Şimşek, C., (2006), 2005 Yılı Laodikeia Antik Kenti Kazısı, **28. Kazı Sonuçları Toplantısı**. Çanakkale.

Şimşek, C., (2007), **Laodikeia (Laodikeia ad Lycum)**, İstanbul.

Şimşek, C., (2008), 2007 Yılı Laodikeia Antik Kenti Kazısı, **30. Kazı Sonuçları Toplantısı**. Ankara.

Şimşek, C., (2009), 2008 Yılı Laodikeia Antik Kenti Kazısı, **31. Kazı Sonuçları Toplantısı**. Denizli.

Uzel, I., Alpagut, B., (1987), Arslantepe Geç Roma Dönemi İskeletlerinde Diş Çürüğü, Diş aşınmaları ve Periodontal Hastalıklar, **II. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, Ankara .1987:31-53.

Yaeger, J., (1980), **Enamel. In Urban's Oral Histology and Embryology**, 9th edition, edited S.N. Bhaskar, pp 46-106 St Louis; CV.Mosby.

Yaşar, Z.F., Yiğit, A., Gözlük, P., Sevim, A., (2008), Smyrna Agorası İnsanlarının Ağız ve Diş Sağlığı, **23.Arkeometri Sonuçları Toplantısı** , Kocaeli .

Yaşar, Z.F., (2007), **Adli Dental Antropoloji Dental Antropoloji Açından Minnetpınarı ve Güllüdere Toplamlarının Dişlerinin Karşılaştırmalı Analizi**, A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi ,Ankara.

Yılmaz, H., Açikkol, A., (2003), Kütahya Ağızören İskeletlerine Ait Dişlerin İncelenmesi, **A.Ü. DTCTF, Antropoloji Dergisi** 17:71-108, Ankara.

Yılmaz, B., (2008), Laodikeia Antik Kenti Nekropol Alanlarına Görülen Mezar Tipleri, Pamukkale Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Basılmamış Lisans Tezi, Denizli.

Yiğit, A., Gözlük, P., Erkman, A.C., Çırak, A., Şimşek, N., (2005), Altıntepe Urartu İskeletlerinin Paleoantropolojik Açından Değerlendirilmesi, **26. Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu**.

Weinmann, J.P., Svoboda, J., Woods, R.W., (1945), Hereditary disturbances of enamel formation and calcification. **Journal of the American Dental Association** 32:397.

White, T.D., (1978), Early hominid enamel hypoplasia, **American Journal of Anthropology** 49:79-84.

White, T.D., Folkens, P.A., (1991), **Human Osteology**, Academic Press.
USA.

White, T.D., (2000), **Human Osteology**, University of California, Berkley,
California.

Winter, G.B., Brook, A.B., (1975), Enamel hypoplasia and abnormalities of
the enamel, **Dental Clinics of Nort America**.19:3-24.