

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTODONTİ ANABİLİM DALI

**S.Ü. DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ ORTODONTİ ANABİLİM
DALI'NDA 1990-2005 DÖNEMİNDE TEDAVİ GÖREN
HASTALARIN ORTODONTİK ÖZELLİKLERİNİN ve TEDAVİ
YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

DOKTORA TEZİ

Ahu TOPKARA

Danışman

Doç. Dr. Zafer SARI

KONYA-2007

Eğitimin, sevginin, dayanışmanın, bir aile olmanın anlamını çok iyi bilen ve bu değerleri bize kazandıran,

Annem **Sema** ve Babam **Ercüment Topkara**'ya

Kardeşim **Veli Kemal Topkara**'ya

ve

Hep özlemimi çektiğim dedeciğim Opr. Dr. **Veli Topkara**'nın anısına

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	1-3
2. LİTERATÜR BİLGİ.....	4-74
2.1. İskeletsel Sınıflama.....	4
2.2. Dişsel Sınıflama ve Malokluzyonlar.....	6
2.3. Fonksiyonel Sınıflama.....	11
2.4. Yumuşak Doku Profili.....	11
2.5. Yer Darlığı-Fazlalığı.....	14
2.6. Bolton Uyumsuzluğu.....	16
2.7. Konjenital Diş Eksikliği-Fazlalığı.....	19
2.8. Makrodonti-Mikrodonti.....	23
2.9. Transpozisyon.....	24
2.10. Gömülü Dişler.....	26
2.11. Dişsel Travma.....	28
2.12. Ankiloz Dişler.....	29
2.13. Yirmi Yaş Dişleri.....	29
2.14. Ark Formları.....	33
2.15. Cinsiyet.....	34
2.15.1. Hasta dağılımı.....	34
2.15.2. Malokluzyon durumu.....	35
2.15.3. Yumuşak doku profili.....	37
2.15.4. Bolton uyumsuzluğu.....	38
2.15.5. Konjenital diş eksikliği, boyut anomalileri, meziyodens ve transpozisyon.....	39
2.15.6. Yirmi yaş dişleri.....	40
2.15.7. Gömülü kaninler.....	41
2.15.8. Travma.....	41
2.15.9. Ortognatik cerrahi.....	42
2.15.10. Ortodontik tedavi sonunda dişlerdeki dekalsifikasyon durumu.....	43
2.15.11. Dudak-damak yarıkları (DDY).....	43
2.15.12. Temporomandibular eklem düzensizlikleri (TMD).....	43
2.16. Yaş.....	44
2.17. Tedavi Yöntemleri.....	45

2.17.1. Sabit mekaniklerle yapılan tedavi uygulamaları.....	46
2.17.2. Hareketli apareylerle yapılan tedavi uygulamaları.....	48
2.17.3. Fonksiyonel apareylerle yapılan tedavi uygulamaları.....	50
2.17.4. Sürme rehberliği-seri çekim.....	51
2.17.5. Çekimli-çekimsiz tedavi oranları.....	52
2.17.6. Ototransplantasyon.....	55
2.17.7. Ekspansiyon uygulamaları.....	55
2.17.8. Ağız dışı apareyler.....	57
2.17.9. Ağız içi ankraj ve molar distalizasyon yöntemleri.....	58
2.17.10. Hızlı kanin distalizasyonu.....	59
2.17.11. Ortodonti ve cerrahi uygulamalar.....	60
2.17.12. Protetik ortodonti.....	63
2.18. Tedavi Süresi.....	63
2.19. Retansiyon Uygulamaları.....	65
2.20. Tedavi Sonu Komplikasyonlar.....	66
2.21. Dudak-Damak Yarıkları (DDY).....	70
2.22. Temporomandibular Eklem Düzensizlikleri (TMD).....	73
3. MATERYAL ve METOT.....	75-90
3.1. Cinsiyet.....	77
3.2. Yaş.....	77
3.3. Hasta Sınıflaması.....	77
3.4. Sagital Yön Değerlendirmesi.....	78
3.5. Transversal Yön Değerlendirmesi.....	79
3.6. Vertikal Yön Değerlendirmesi.....	80
3.7. Fonksiyonel Durum Değerlendirmesi.....	80
3.8. Orta Hattın Değerlendirilmesi.....	80
3.9. Ark Boyutu-Diş Boyutu Uyumsuzluğunun Değerlendirilmesi.....	80
3.10. Çeneler Arası Diş Boyutu Uyumsuzluğunun Değerlendirilmesi.....	81
3.11. Sayısal, Konumsal ve Boyutsal Dişsel Durum Değerlendirmeleri.....	81
3.11.1. Sayısal değerlendirme (konjenital diş eksikliği-fazlalığı).....	81
3.11.2. Konumsal değerlendirme.....	82
3.11.3. Boyutsal değerlendirme.....	82

3.12. Diğer Dişsel Özelliklerin Değerlendirilmesi (Gömülü Dişler, Ankiloz Dişler, Travma Sonucu Kaybedilmiş Dişler, Tedavi Öncesinde Çekilmiş Dişler, Tedavi Öncesi Restorasyon Durumu).....	83
3.12.1. Gömülü dişler.....	83
3.12.2. Ankiloz dişler, travma sonucu kaybedilmiş dişler, tedavi öncesinde çekilmiş dişler.....	83
3.12.3. Tedavi öncesi restorasyon durumu.....	84
3.13. Yirmi Yaş Dişlerinin Durumu.....	84
3.14. Ark Formları.....	85
3.15. Tedavi Şekilleri.....	85
3.16. Uygulanan Apareyler.....	86
3.17. Cerrahi Uygulamalar.....	87
3.18. Tedavi Süresi.....	88
3.19. Tedavi Sonu Retansiyon Apareyleri.....	88
3.20. Tedavi Sonu Komplikasyonlar.....	88
3.21. Dudak-Damak Yarığı Değerlendirmeleri.....	89
3.22. Temporomandibular Eklem Problemleri ve Tedavi Yöntemleri.....	90
4. BULGULAR.....	91-155
4.1. Sosyal Durum.....	91
4.2. Cinsiyet.....	91
4.3. Yaş.....	92
4.4. Hasta Sınıflaması.....	93
4.5. Sagital Yön Değerlendirmesi.....	94
4.5.1. İskeletsel sınıflama.....	94
4.5.2. Dişsel sınıflama.....	96
4.5.3. Overjet ilişkisi.....	97
4.5.4. Profil değerlendirme.....	98
4.6. Transversal Yön Değerlendirmesi.....	99
4.7. Vertikal Yön Değerlendirmesi.....	101
4.7.1. İskeletsel değerlendirme.....	101
4.7.1. Overbite ilişkisi.....	102
4.8. Fonksiyonel Durum Değerlendirmesi.....	103
4.9. Orta Hat Değerlendirmesi.....	105

4.10. Ark Boyutu-Diş Boyutu Uyumsuzluğunun Değerlendirilmesi.....	106
4.11. Çeneler Arası Diş Boyutu Uyumsuzluğunun Değerlendirilmesi.....	110
4.12. Sayısal, Konumsal ve Boyutsal Dişsel Durum Değerlendirmesi.....	113
4.12.1. Sayısal değerlendirme (konjenital diş eksikliği-fazlalığı).....	113
4.12.1.1. Konjenital diş eksikliği.....	113
4.12.1.2. Konjenital diş fazlalığı (artı dişler).....	117
4.12.2. Konumsal değerlendirme (transpozisyon).....	117
4.12.3. Boyutsal değerlendirme.....	118
4.13. Diğer Dişsel Özelliklerin Değerlendirilmesi (Gömülü Dişler, Ankiloz Dişler, Travma Sonucu Kaybedilmiş Dişler, Tedavi Öncesinde Çekilmiş Dişler, Tedavi Öncesi Restorasyon Durumu).....	121
4.13.1. Gömülü dişler.....	121
4.13.2. Ankiloz dişler.....	122
4.13.3. Travma sonucu kaybedilmiş dişler.....	123
4.13.4. Tedavi öncesinde çekilmiş dişler.....	123
4.13.5. Tedavi öncesi restorasyon durumu.....	124
4.14. Yirmi Yaş Dişlerinin Durumu.....	124
4.15. Ark Formları.....	127
4.16. Tedavi Şekilleri.....	129
4.16.1. Hareketli-fonksiyonel-sabit tedaviler.....	129
4.16.2. Çekimli-çekimsiz tedaviler.....	131
4.16.3. Ototransplantasyon.....	134
4.16.4. Konjenital eksiklikte boşluğun durumu.....	134
4.16.5. Protetik ortodonti.....	135
4.17. Uygulanan Apareyler.....	136
4.17.1. Sabit tedavi türü	136
4.17.2. Hareketli apareyle yapılan tedaviler.....	137
4.17.3. Fonksiyonel tedavi türü.....	138
4.17.4. Ekspansiyon türü.....	139
4.17.5. Ankraj koruma yöntemleri.....	141
4.17.6. Ağız dışı apareyler.....	143
4.17.7. Distalizasyon yöntemleri.....	145
4.17.7.1. Sabit ağız içi distalizasyon yöntemleri.....	147
4.17.7.1.A. Sabit ağız içi molar distalizasyonu.....	147

4.17.7.1.B. Hızlı kanin distalizasyonu.....	148
4.18. Cerrahi Uygulamalar.....	148
4.19. Tedavi Süresi.....	151
4.20. Tedavi Sonu Retansiyon Apareyleri.....	151
4.21. Tedavi Sonu Komplikasyonlar.....	152
4.22. Dudak-Damak Yarığı Değerlendirmeleri.....	153
4.23. Temporomandibular Eklem Problemleri ve Tedavi Yöntemleri.....	155
5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	156-234
5.1. Cinsiyet.....	156
5.2. Yaş.....	157
5.3. Hasta Sınıflaması.....	157
5.4. Sagital Yön Değerlendirmesi.....	159
5.4.1. İskeletsel sınıflama.....	159
5.4.2. Dişsel sınıflama.....	161
5.4.3. Overjet ilişkisi.....	167
5.4.4. Profil değerlendirme.....	169
5.5. Transversal Yön Değerlendirmesi.....	173
5.6. Vertikal Yön Değerlendirmesi.....	175
5.6.1. İskeletsel değerlendirme.....	175
5.6.2. Overbite ilişkisi.....	178
5.7. Fonksiyonel Durum Değerlendirmesi.....	179
5.8. Orta Hat Değerlendirmesi.....	180
5.9. Ark Boyutu-Diş Boyutu Uyumsuzluğunun Değerlendirilmesi.....	181
5.10. Çeneler Arası Diş Boyutu Uyumsuzluğunun Değerlendirilmesi.....	185
5.11. Sayısal, Konumsal ve Boyutsal Dental Durum Değerlendirmesi.....	188
5.11.1. Sayısal değerlendirme (konjenital diş eksikliği-fazlalığı).....	188
5.11.1.1. Konjenital diş eksikliği.....	188
5.11.1.2. Konjenital diş fazlalığı (artı dişler).....	193
5.11.2. Konumsal değerlendirme (transpozisyon).....	194
5.11.3. Boyutsal değerlendirme.....	196
5.12. Diğer Dişsel Özelliklerin Değerlendirilmesi (Gömülü Dişler, Ankiloz Dişler, Travma Sonucu Kaybedilmiş Dişler).....	198
5.12.1. Gömülü dişler.....	198

5.12.2. Ankiloz dişler.....	200
5.12.3. Travma sonucu kaybedilmiş dişler.....	201
5.13. Yirmi Yaş Dişlerinin Durumu.....	203
5.14. Ark Formları.....	207
5.15. Tedavi Şekilleri.....	209
5.15.1. Hareketli-fonksiyonel-sabit tedaviler.....	209
5.15.2. Çekimli-çekimsiz tedaviler.....	211
5.15.3. Ototransplantasyon.....	213
5.16. Uygulanan Apareyler.....	214
5.16.1. Sabit mekanik uygulamaları.....	214
5.16.2. Hareketli aparey uygulamaları.....	214
5.16.3. Fonksiyonel aparey uygulamaları.....	215
5.16.4. Ekspansiyon türü.....	216
5.16.5. Ankraj koruma yöntemleri.....	217
5.16.6. Ağız dışı apareyler.....	217
5.16.7. Sabit ağız içi molar distalizasyonu.....	218
5.17. Cerrahi Uygulamalar.....	219
5.18. Tedavi Süresi.....	223
5.19. Tedavi Sonu Retansiyon Apareyleri.....	224
5.20. Tedavi Sonu Komplikasyonlar.....	225
5.21. Dudak-Damak Yarığı Değerlendirmeleri.....	228
5.22. Temporomandibular Eklem Problemleri ve Tedavi Yöntemleri.....	229
6. ÖZET.....	235
7. SUMMARY.....	236
8. KAYNAKLAR.....	237-253
9. EKLER.....	254-260
10. ÖZGEÇMİŞ.....	261
11. TEŞEKKÜR.....	262

TABLOLAR

Tablo 2.1 Farklı ortodontik populasyonlarda Angle sınıflarının sıklık dağılımları (Willems ve ark 2001).....	9
Tablo 2.2 Malokluzyonların cinsiyete göre dağılımı (Willems ve ark 2001)	35
Tablo 2.3 Hastalara ait genel bilgiler (Keim ve ark 2002a)	45
Tablo 2.4 Farklı özelliklerdeki hekim ve hastalarda ortodontik apareylerin kullanım dağılımları (Turbill ve ark 1999b).....	46
Tablo 2.5 Rutin olarak kullanılan sabit apareyler (Keim ve ark 2002a)	48
Tablo 2.6 Hareketli apareylerin kullanımı (Keim ve ark 2002a)	50
Tablo 2.7 Rutin olarak kullanılan fonksiyonel apareyler (Keim ve ark 2002a).....	50
Tablo 2.8 Seri çekim oranları (Keim ve ark 2002a).....	51
Tablo 2.9 Çekimli vakalar (Keim ve ark 2002).....	53
Tablo 2.10 Yapılan çekimlere göre çekimli vaka yüzdeleri (Keim ve ark 2002).....	54
Tablo 2.11 Ekspansiyon apareyleri (Keim ve ark 2002a)	56
Tablo 2.12 TPA kullanımı (Keim ve ark 2002a).....	56
Tablo 2.13 Rutin olarak kullanılan headgearler (Keim ve ark 2002a)	57
Tablo 2.14 Ağız içi molar distalizasyonu (Keim ve ark 2002a).....	58
Tablo 2.15 Molarların bantlanma/bondlanması (Keim ve ark 2002a)	59
Tablo 2.16 Ortognatik cerrahi tedaviler (Keim ve ark 2002a)	62
Tablo 2.17 Rutin olarak kullanılan retansiyon metotları (Keim ve ark 2002a).....	66
Tablo 2.18 Rutin olarak kullanılan TME tedavi metotları (Keim ve ark 2002a)	74
Tablo 4.1 Hastaların yaş gruplarına göre dağılımı	92
Tablo 4.2 Sağ-sol ayırımı yapılmadan konjenital diş eksikliklerinin dağılımı (Yirmi yaş dişleri hariç).....	116
Tablo 4.3 Sağ-sol ayırımı yapılmadan yirmi yaş dişlerinin konjenital diş eksikliklerinin dağılımı	116
Tablo 4.4 Makrodonti görülen dişlerin adet ve sıklıkları	120
Tablo 4.5 Mikrodonti görülen dişlerin adet ve sıklıkları.....	120
Tablo 4.6 Diş numaralarına göre gömülülük adeti ve sıklığı	122
Tablo 4.7 Ankiloz süt ve daimi dişlerin diş numaralarına göre adetleri.....	123
Tablo 4.8 Yirmi yaş dişlerinin gömülülük adet ve sıklıkları	126

GRAFİKLER

Grafik 4.1 Sosyal durum.....	91
Grafik 4.2 Cinsiyet dağılımı	92
Grafik 4.3 Yaş dağılımı	93
Grafik 4.4 Hasta dağılımı	94
Grafik 4.5 İskeletsel sınıflama dağılımı	95
Grafik 4.6 SNA aç değeri dağılımı.....	96
Grafik 4.7 SNB aç değeri dağılımı	96
Grafik 4.8 Dişsel sınıflama dağılımı	97
Grafik 4.9 Overjet miktarı dağılımı.....	98
Grafik 4.10 Yumuşak doku profil dağılımı	99
Grafik 4.11 Lokal veya sirküler çapraz kapanış durumu.....	100
Grafik 4.12 Lokal veya sirküler çapraz kapanışlar.....	101
Grafik 4.13 Vertikal büyüme yönü değerlendirmesi (SN-GoGn)	102
Grafik 4.14 Overbite değerlendirmesi	102
Grafik 4.15 Anterior çapraz kapanışta fonksiyonel özellik var/yok.....	104
Grafik 4.16 Posterior çapraz kapanışta fonksiyonel özellik var/yok.....	104
Grafik 4.17 Üst orta hattın durumu	105
Grafik 4.18 Alt orta hattın durumu.....	106
Grafik 4.19 Maksillada yer durumu (Hays-Nance).....	107
Grafik 4.20 Mandibulada yer durumu (Hays-Nance).....	107
Grafik 4.21 Maksillada yer darlığı miktarının dağılımı	108
Grafik 4.22 Maksillada yer fazlalığının miktarının dağılımı.....	109
Grafik 4.23 Mandibulada yer darlığı miktarının dağılımı	109
Grafik 4.24 Mandibulada yer fazlalığı miktarının dağılımı	110
Grafik 4.25 6 diş için Bolton değerlendirmesi	111
Grafik 4.26 12 diş için Bolton değerlendirmesi	111
Grafik 4.27 Konjenital diş eksikliği (20 yaş dişleri hariç)	113
Grafik 4.28 Konjenital diş eksikliği (20 yaş dişleri dahil, 8-18 yaş arası bireyler)	114
Grafik 4.29 Konjenital diş eksikliklerinin dağılımı (20 yaş dişleri dahil, 8-18 yaş arası bireyler)	115
Grafik 4.30 Görüldüğü dişlere göre transpozisyon dağılımı	117

Grafik 4.31 Boyut anomalileri.....	118
Grafik 4.32 Mikrodonti vakalarında kama lateral oranı.....	119
Grafik 4.33 Kama laterallerin pozisyon dağılımı.....	119
Grafik 4.34 Gömülülük oranı (20 yaş dişleri ve artı dişler hariç).....	121
Grafik 4.35 Tedavi başı ağız içi restorasyon durumu.....	124
Grafik 4.36 8-18 yaş arası bireylerde 20 yaş dişinin konjenital eksikliği.....	125
Grafik 4.37 Yirmi yaş dişi gömülülük durumu (20 yaş referans).....	126
Grafik 4.38 Tedavi başı üst ark formu.....	127
Grafik 4.39 Tedavi başı alt ark formu.....	128
Grafik 4.40 Tedavi sonu üst ark formu.....	128
Grafik 4.41 Tedavi sonu alt ark formu.....	129
Grafik 4.42 Ortodonti hastalarının tedavi türüne göre dağılımı (1).....	129
Grafik 4.43 Ortodonti hastalarının tedavi türüne göre dağılımı (2).....	130
Grafik 4.44 Hareketli aparey ile tedavi sonrasında sabit tedavi görenler.....	131
Grafik 4.45 Tüm ortodontik tedaviler içinde çekimli-çekimsiz tedaviler.....	132
Grafik 4.46 Sabit ortodontik tedaviler içinde çekimli-çekimsiz tedaviler.....	133
Grafik 4.47 Ortodontik tedavi amacıyla diş çekimlerinin sıklık dağılımı.....	134
Grafik 4.48 Konjenital eksiklik tedavisinde boşlukların durumu.....	135
Grafik 4.49 Protetik tedaviye hazırlık uygulamaları.....	136
Grafik 4.50 Sabit ortodontik tedavi türü dağılımı.....	136
Grafik 4.51 Hareketli aparey tedavilerinin dağılımı.....	137
Grafik 4.52 Fonksiyonel tedavi türü dağılımı.....	138
Grafik 4.53 Sabit/Hareketli Fonksiyonel aparey türlerinin dağılımı.....	139
Grafik 4.54 Tüm hastalarda ekspansiyon oranı.....	139
Grafik 4.55 Ekspansiyon yöntemlerinin dağılımı.....	140
Grafik 4.56 Sabit tedavide RME oranı.....	140
Grafik 4.57 RME aparey türlerinin dağılımı.....	141
Grafik 4.58 Sabit tedavilerde ankraj yöntemi kullanımı.....	142
Grafik 4.59 Tüm hastalarda headgear kullanımı.....	142
Grafik 4.60 Sabit tedavi hastalarında kullanılan ankraj yöntemlerinin dağılımı.....	143
Grafik 4.61 Headgear türlerinin dağılımı.....	144
Grafik 4.62 Tüm hastalarda çenelik kullanım oranları.....	145
Grafik 4.63 Tüm hastalarda distalizasyon oranı.....	145

Grafik 4.64	Distalizasyon yöntemlerinin dağılımı	146
Grafik 4.65	Maksiller hareketli apareyle distalizasyon sonrası headgear (HG) kullanımı.....	146
Grafik 4.66	Sabit tedavide sabit ağız içi distalizasyon uygulanma oranı.....	147
Grafik 4.67	Sabit ağız içi molar distalizasyon yöntemleri	148
Grafik 4.68	'Ortodonti+Cerrahi' hastalarının dağılımı	149
Grafik 4.69	Ortognatik cerrahi uygulamaların dağılımı	150
Grafik 4.70	Kullanılan retansiyon apareylerinin oranları.....	152
Grafik 4.71	Tedavi sonu komplikasyon oranları	153
Grafik 4.72	Dudak-damak yarığı (DDY) hastalarının dağılımı	153
Grafik 4.73	Yarığın türüne göre DDY hastalarının dağılımı.....	154
Grafik 4.74	'TME' grubu hastalarının teşhise göre dağılımı	155

1. GİRİŞ

Ortodontik tedavi kavramı MS 1. yüzyılda Aulus Celsus'la başlamıştır. Celsus, zamanında düşmeyen süt dişlerinin, sürekli dişlerde konum bozukluklarına yol açmaması için, çekilmeleri gerektiğini ifade etmiş, ayrıca yanlış yönde süren dişlerin parmak baskısıyla doğru konumlarına getirilebileceğini de açıklamıştır. Zaman ilerleyip, insanlığın diş hekimliği konusundaki bilgisi arttıkça, ortodonti de gelişmeye devam etmiştir. Onsekizinci yüzyılda Fauchard, Bourdet, Berdmore, Hunter ve Serre'nin ortodontik tedavi yöntemlerine ilişkin açıklamalarıyla karşılaşırız. Ondokuzuncu yüzyılda Catalan, Brewster, Schange, Robinson, Rogers ve N.W. Kingsley gibi pek çok önemli isim daha ortodonti literatürüne eklenmiştir (Efeoğlu 1992). Ancak ortodontiyi bilimsel temellere oturtan kişi, “modern ortodontinin babası” olarak da bilinen Edward H. Angle (1855-1930) olmuştur (Asbell 1990). Aslında Angle, okluzyona ilgisi olan bir protez uzmanıydı. Ona göre, ideal okluzyonun oluşumu, dişlerin tam ve doğru konumlandırılması ile mümkündü ve bu da sabit mekaniklerin kullanılmasını gerektiriyordu (Littlewood ve ark 2001). Sonuçta Angle'ın liderliğinde, ortodonti diğer diş hekimliği dallarından ayrılmış ve ortodonti uzmanlığı doğmuştur. Angle, pratiğini ortodonti ile sınırlayan ilk kişi olma özelliğini de taşımaktadır (Asbell 1990).

Ortodonti biliminde, geçmişten bu yana bazı görüşler ve tedavi yöntemleri geçerliliğini kaybederken, bazılarıysa popüleritesini arttırmıştır. Buna ilaveten yapılan araştırmalar ve yeni keşiflerin ortodonti dünyasına kazandırılması, ortodonti pratiğindeki ilerlemeleri oldukça hızlandırmıştır. Zamanla ortodontinin kullanımına giren ve geliştirilen yeni materyallerin de etkisiyle, değişik tedavi tekniklerinin ortaya çıkması, ortodontistlerin tanı ve tedavi yöntemi yelpazesini genişletmektedir. Yoğun gelişmelerin olduğu ortodonti uygulamalarında, ülkeler veya toplumlar arasında, şehirler ve hatta kişiler arasında farklılıklar görülmesi oldukça doğaldır.

Günümüz ortodontisinde değişen eğilimlerle ilgili kesin ve tam bilgilere ulaşmak çok zordur. Ancak geçmişteki hataların tekrarını engellemek için öğrenilen bilgilerin, kazanılan tecrübelerin, ilerleme sürecinin ve mevcut durumun dökümanate edilmesi mümkün ve önemlidir. Verimliliğin artırılması öncelikle uygulanan sistemlerin bilinmesiyle mümkündür (O'Connor 1993).

Bu aşamada yöntem bilimi olarak hemen bütün tıp dallarında yararlanılan epidemiyolojiden faydalanılır. Belirli bir toplumda sağlıkla ilgili durum ve olayların kişi, yer ve zaman özelliklerine göre dağılımını inceleyen, bu olayların sebeplerini ve risk

faktörlerini araştıran, elde edilen sonuçlara göre toplum sağlığını geliştirmek için en uygun çözüm yollarını belirleyen yöntemlerin tümüne “Epidemiyoloji” denir. Toplumun sağlık problemlerinin tanınması, sağlık sorunlarındaki değişimin incelenmesi, hastalıkların sınıflandırılması, hastalık önleme ve kontrol sistemlerinin değerlendirilmesi ve sağlık hizmetlerinin planlanması ve değerlendirilmesi epidemiyolojinin kullanım alanlarındandır (Bodur 2001).

Bilgisayarın gelişimi hem bireysel hem de toplumsal olarak günlük yaşamın her alanında insanlığı oldukça etkilemiştir (Bearn ve Lowe 2001). Bilgisayar teknolojisindeki ilerlemeler sonucu son yıllarda çeşitli medikal bilgi-işlem sistemleri geliştirilmeye başlanmıştır. Bu sistemlerin vasıtasıyla, hastaların idaresi ve hastanın ismi, cinsiyeti, doğum tarihi, teşhis ve tedavi kayıtları gibi hastaya ait çeşitli verilerin toplanması mümkün olmaktadır. Gerekğinde hastaya ait bilgilerin yeniden ve kolayca bulunabilmesi, çok sayıda hastası olan ve bilimsel araştırmalarla ilgilenen ortodontistler, büyük ortodonti klinikleri ve ortodonti departmanları için oldukça önemlidir. Ayrıca ortodontik tedavi kalitesinin geliştirilmesi açısından da faydalıdır (Sakuda ve ark 1992).

Belirli bir sınıftaki hastaları bulmaya çalışmak, oldukça sıkıntılı ve zaman kaybettiren bir işlem olduğu için, bu gibi araştırmalardan mümkün olduğunca kaçınılır (Weinberg 1987).

Ülkemizde, ortodonti alanındaki arşivleme ve dokümantasyon eksikliği de göz önüne alınarak gerçekleştirilen ve oldukça geniş bir materyalin derlendiği bu projede, bilgisayar ortamında özel olarak hazırlanmış bir program vasıtasıyla, Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Kliniği’ndeki vaka panoramasının, aşağıdaki amaçlar doğrultusunda değerlendirilmesi hedeflenmiştir:

- 1) Fakültenin ortodonti pratiğindeki tanı ve tedavi yaklaşımlarını saptamak.
- 2) Ortodontik vakalarda malokluzyon tiplerini, spesifik anomali dağılımlarını ve uygulanan tedavi tiplerini tespit ederek, kapsamlı olarak değerlendirmek ve böylece ortodonti pratiğinin bir portresini oluşturmak.
- 3) İleride yapılacak araştırmalar için geniş bir bilgi bankası sağlamak ve bu bilgilere etkin bir şekilde ulaşmayı kolaylaştırmak.
- 4) Buradan elde edilen verileri, ülkemiz literatürü ve uluslararası literatür ile kıyaslayabilmek.
- 5) Elde edilen sonuçların ışığında, ortodonti pratiği ve eğitimine ait eksikliklerin değerlendirilmesi ve giderilmesine zemin hazırlamak.

- 6) Ortodontik tedavide zamana bağlı değişikliklerin irdelenebilmesi için, ilerideki tarihlerde tekrarlanabilecek benzer çalışmaların önünü açmak.
- 7) En sık rastlanılan anomali tiplerinin belirlenerek, anomaliye neden olan etiyolojik faktörlerin tespiti ve bunların ortadan kaldırılmasına yönelik sağlık politikalarının düzenlenebilmesi açısından, bir rehber oluşturmak.

2. LİTERATÜR BİLGİ

Ortodonti pratiğindeki değişen eğilimlerle ilgili bilgiler oldukça azdır. Geçmişin analizini yapıp, ulaşılan son tabloyu belirleyebilmek ve geleceğe ait yorumlar yapabilmek için, uzmanlığın zaman içinde gösterdiği dalgalanmaların rapor edilmesi önemlidir (O'Connor 1993).

Literatür incelendiğinde; ortodontik malokluzyonları, spesifik anomali ve tedavi tiplerinin dağılımını, hangi oranda çekimli-çekimsiz tedavi yapıldığını veya çekimde en sık hangi dişlerin tercih edildiğini, konjenital diş eksikliğini, gömülü diş oranlarını ve bunun gibi bir çok değişik ortodontik özelliği, ayrı ayrı ele alıp incelemiş farklı çalışmalara rastlanmaktadır. Ancak dünya üzerinde, bu özelliklerin birkaçını bir arada inceleyen veya çoğunu içeren, kapsamlı istatistiksel çalışmalar araştırıldığında, sayının pek de fazla olmadığı görülmektedir. Literatürde bu konudaki en detaylı çalışmalar, Gottlieb ve arkadaşları tarafından yapılan seri araştırmalar (Gottlieb ve ark 1986a, 1986b, 1991a, 1991b, 1991c, 1996a, 1996b, 1997a) ile bu makalelerin devamını teşkil eden Keim ve arkadaşlarının araştırmalarıdır (Keim ve ark 2002a, 2002b, 2002c).

Ülkemizde ise, Gottlieb ve ark'nın ve Keim ve ark'nın çalışmaları kadar kapsamlı ve geçmiş yılları da irdeleyen bir çalışma bulunmasa da birden fazla ortodontik özelliğin ve bunların görülme sıklıklarının değerlendirilmiş olduğu bazı araştırma ve yayınlar mevcuttur. Sarı ve ark (2003)'nın araştırması ile Sayın ve Türkkahraman (2004)'ın çalışması da buna örnek olarak gösterilebilir. Bu konuda ayrıca, Çırak (2000)'in "Türk Ortodontistlerinin Tanı ve Tedavi Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi" başlıklı doktora tezi bulunmaktadır.

2.1. İskeletsel Sınıflama

Alt ve üst çene kemiklerinin birbirleriyle ve baş iskeletiyle ilişkilerinin bozulması sonucu, iskeletsel kökenli ortodontik anomaliler meydana gelir (Ülgen 2000).

Ön-arka yönde alt ve üst çenenin birbirleriyle ve kafa kaidesi ile ilişkilerini belirleyen göstergeler Steiner'in ANB, SNA ve SNB açılarıdır (Steiner 1960). SNA açısı için normal değer $82^{\circ} \pm 2^{\circ}$, SNB açısı için normal değer $78^{\circ} \pm 2^{\circ}$ ve ANB açısı için normal değer ise $2^{\circ} \pm 2^{\circ}$ olarak belirtilmektedir (Proffit ve Ackerman 1993).

Dik yönde çenelerin büyüme ve gelişimi dikkate alındığında ortodonti literatüründe genellikle alt çene kaidesi ile ön kafa kaidesi arasındaki açı (SN/GoM veya SN/GoGn) kullanılmaktadır. Steiner, sefalometrik analizinde SN/GoGn açısını kullanmaktadır

(Steiner 1960). Literatürde bundan başka, Tweed (1954)'in normal değerini 25° olarak belirttiği, Frankfort horizontal düzlemi ile mandibular düzlem arasındaki açı olan FMA açısının da kullanıldığını görmekteyiz.

Türk çocukları üzerinde çalışma yapan araştırmacılardan Gazilerli (1976), SN/GoGn açısının ortalama normal değerini $30.5^\circ \pm 4.5^\circ$ olarak, Başçiftçi ve ark (2004) da SN/MP (mandibular düzlem) açısının ortalama normal değerini $31.66^\circ \pm 5.25^\circ$ olarak belirtmektedirler. Ülgen (2000) kitabında, SN/GoM açısının ortalama normal değeri için $31^\circ \pm 5^\circ$ 'yi önermektedir.

Anadolu Türkleri'nin kraniyofasiyal yapılarının incelendiği yeni bir çalışmada, 18-30 yaş arasındaki 262 (167 kız, 95 erkek) yetişkin bireyin sagittal yönde iskeletsel sınıflaması için ANB açısı değerlendirilmiş ve ANB açısı 0° - 4° arasında olanlar Sınıf I, 4° den büyük olanlar Sınıf II ve 0° den küçük olanlar da Sınıf III olarak kabul edilmiştir. İnceleme sonunda, 123 kişi (% 46.95) Sınıf I, 74 kişi (% 28.24) Sınıf II ve 65 kişi de (% 24.80) Sınıf III olarak tespit edilmiştir. Vertikal büyüme yönü değerlendirmesi içinse, GoGnSN açı değerleri belirlenmiş ve değerlendirmede bu açının optimum değer aralığı 28° - 38° olarak kabul edilmiştir. Araştırma sonucunda, incelenen bireylerden 113'ünün (% 43) optimum (normal), 91'inin (% 35) vertikal (GoGnSN $> 38^\circ$) ve 58'inin de (% 22) horizontal (GoGnSN $< 28^\circ$) büyüme yönüne sahip oldukları belirlenmiştir (Gülşen ve ark 2006).

Farklı sagittal maksillo-mandibular iskeletsel ilişkilerin karşılaştırıldığı bir çalışmada, Oklahoma Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Bölümü'nden ve 5 ayrı özel ortodonti kliniğinden seçilen hastalardan çalışma grupları oluşturulmuştur. Ortodontik tedavi geçmişi olmayan, iyi bir yüz dengesine sahip, normal okluzyonlu 111 beyaz genç erişkinden (diş hekimliği öğrencileri) ve ortodontik tedavi için kliniklere gelmiş 445 beyaz erişkin hasta içerisinden rastgele seçilerek oluşturulan 50 kişi sagittal yönde iskeletsel olarak değerlendirilmiştir. Buna göre ANB açısı incelenerek iskeletsel yüzdeler; % 30 Sınıf I, % 54 Sınıf II ve % 16 Sınıf III olarak belirlenmiştir (Nanda ve ark 1994).

Saleh (1999), yaşları 9-15 arasında değişen 851 Lübnanlı çocukta (446 kız ve 405 erkek) Angle sınıflamasına göre değerlendirme yapmış ve % 35.5'i dişsel kökenli, % 24'ü de iskeletsel kökenli (% 19 Sınıf II, % 5 Sınıf III) olmak üzere, tüm hastaların % 59.5'inde malokluzyon tespit etmiştir.

Zammit ve ark (1995)'nin, Kanada'nın Labrador bölgesinde yaşayan ve yaşları 5-22 arasında değişen, genç Eskimo'lardan oluşturulan 100 kişilik grupta gerçekleştirdikleri

alışmalarında, pek çok özelliğın yanı sıra, malokluzyon sıklığı da değeriendirilmiştir. Sefalometrik filmler incelendiğinde, tüm grubun ortalama ANB açđ değeri 4.7°, FMA açđ değeri ise 31.3° olarak hesaplanmıştır.

Willems ve ark (2001)'nın Belçika toplumunun dentofasiyal özelliklerini araştırdıkları epidemiyolojik çalışmalarında incelenen 1477 örneğın % 29'unda (431 kişi) vertikal, % 22'sinde (319 kişi) ise, horizontal iskeletsel gelişim paterni gözlenmiştir. Vertikal gelişim gösterenlerin % 32'sinin dişsel Sınıf I, % 30'unun Sınıf II, bölüm 1, % 18'inin Sınıf II, bölüm 2 ve % 35'inin de Sınıf III olduğu bildirilmiştir.

2.2. Dişsel Sınıflama ve Malokluzyonlar

Dişleri taşıyan alt ve üst çene kemiklerinin birbirleriyle ve baş iskeleti ile ilişkileri normal ise, yalnız dişlerin ve diş kavislerinin birbirleriyle ilişkileri bozulmuşsa, dişsel anomaliler söz konusudur (Ülgen 2000).

İlk kullanışlı ortodontik sınıflama, günümüzde hala geçerliliğini koruyan ve ortodontik sınıflamada önemli bir yeri olan, Angle sınıflamasıdır. Angle, malokluzyonları Sınıf I, Sınıf II ve Sınıf III şeklinde ayırarak, dişsel bir sınıflama yapmıştır. 1890'larda yayınlanan Angle sınıflamasının temelini, maksiller ve mandibular 1. molar dişlerinin birbirlerine göre sagital yönde ilişkisi ve okluzyon hattına göre dişlerin dizilim durumları oluşturur. Orjinal Angle sınıflaması 4 gruptan oluşmaktadır: Normal Sınıf I molar ilişkisinin olduğu normal okluzyon, normal Sınıf I molar ilişkisinin olduğu malokluzyon, Sınıf II molar ilişkisinin olduğu malokluzyon ve Sınıf III molar ilişkisinin olduğu malokluzyon (Proffit ve Ackerman 1993).

Erken dönemlerden itibaren, hastanın probleminin önemli bazı özelliklerini içermediğı düşünölerek, Angle sınıflamasının tam olarak yetmediğı fark edilmeye başlanmıştır. Böylelikle, orjinal Angle sistemindeki yetersizlikler, bir seri ek sınıflamaların, alt grupların ortaya çıkmasına yol açmıştır (Proffit ve Ackerman 1993).

Günümüzde, ortodonti hastalarının dişsel sınıflaması için, Sınıf I, Sınıf II/bölüm1, Sınıf II/bölüm 2, Sınıf III, Sınıf II subdivizyon, Sınıf III subdivizyon ve Sınıf IV sınıf ve alt sınıfları kullanılmakta ve bu şekilde hastanın dişsel durumuyla ilgili daha fazla detay belirtilebilmektedir (Ülgen 2000).

Malokluzyonlar, aslında poplölasyonun büyük bir kısmında bulunmaktadır. Ancak malokluzyon sıklığının yüksek olması, bunun normal olduğu anlamına gelmemektedir.

Antropolojik çalışmalar, şimdiki malokluzyon sıklığının 1000 yıl öncesine göre birkaç kat daha fazla olduğunu göstermektedir (Proffit 1993)

Angle Sınıf II malokluzyon problemleri beyazlarda ve kuzey Avrupa'da sıklıkla görülürken, Sınıf III malokluzyon problemlerine doğu popülasyonlarında daha sık (Japonya'da % 3-5, Çin'de % 1.75 Sınıf III ve % 2-3 psödo Sınıf III) rastlanmaktadır (Proffit 1993).

Popülasyonlardaki normal ve anormal farklılıkları belirlemek yerine, malokluzyonların farklı görülme sıklıklarını ele almak, daha değerli bilgiler verebilmektedir. Literatürde, birçok farklı grupta yapılan malokluzyon sıklıkları rapor edilmesine rağmen, belli bir popülasyon içinde yapılan malokluzyon çalışmaları, birkaç çalışmadan öteye gitmemektedir (Jones 1987, Yang 1990).

Ülkemizde Giray (1977)'ın yapmış olduğu doktora tez çalışmasında, yaşları 9-14 arasında değişen 1829 Ankara bölgesi çocuğunda, sosyo-ekonomik faktörler göz önüne alınarak karışık ve daimi dişlenme dönemlerinde Angle sınıflamasına göre ortodontik anomalilerin görülme sıklıkları ve toplumdaki dağılımları belirlenmiştir. Buna göre; yüksek gelir düzeyindeki tüm hastaların (normal okluzyonlular dahil) % 37.24'ünün Sınıf I okluzyona, % 35.45'inin Sınıf II malokluzyona (% 28.83 Sınıf II/bölüm 1, % 6.62 Sınıf II/bölüm 2) ve % 7.31'inin de Sınıf III malokluzyona sahip olduğu saptanmıştır. Orta gelir düzeyindeki grubun % 39.33'ünü Sınıf I, % 34.94'ünü tüm Sınıf II (% 28.24'ü bölüm 1, % 6.69'u bölüm 2) ve % 6.28'ini Sınıf III okluzyonlular oluşturmuştur. Düşük gelir düzeyinde ise yine en fazla Sınıf I (%52.08), daha sonra tüm Sınıf II (% 29.55) (bölüm 1 %19.65, bölüm 2 % 9.90) ve Sınıf III (% 7.03) okluzyon gözlenmiştir. Tüm gelir grupları birlikte değerlendirildiğinde ise, toplam 1829 çocuğun % 42.86'sında Sınıf I, % 33.30'unda Sınıf II (% 25.53'ü bölüm1, %7.76'sı bölüm 2) ve % 6.94'ünde de Sınıf III okluzyon tespit edilmiştir.

Türk ortodontik hasta popülasyonundaki malokluzyon ve çapraşıklık değerlendirmelerine örnek teşkil edebilecek bir çalışma da Sayın ve Türkkahraman (2004) tarafından yapılmıştır. Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.D.'na başvuran, ortalama yaşı 13.57 olan 1356 hasta üzerinde yapılan bu çalışmaya göre, Sınıf I en sık görülen malokluzyon iken (% 64) en az rastlanılan da Sınıf II, bölüm 2 (% 5) olmuştur. Sınıf II, bölüm 1 % 19, Sınıf III ise % 12 oranında bulunmuştur.

Sarı ve ark (2003), yaptıkları epidemiyolojik çalışmada Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.D.'da tedaviye alınmış, yaşları 0-38 arasında değişen 1602 bireyin, ortodontik malokluzyon dağılımlarını ve spesifik anomali tiplerini belirlemişlerdir. Anomali tiplerinin belirlenmesinde Angle sınıflandırması göz önünde bulundurulmuştur. Genel olarak vakaların % 61.69'unun Sınıf I, % 28.07'sinin Sınıf II (% 25.08 Sınıf II/bölüm 1, % 2.99 Sınıf II/bölüm 2), % 10.24'ünün Sınıf III malokluzyona sahip olduğu belirlenmiştir.

Başçıftçi ve ark (2002)'nin, Konya yöresinde, 6-19 yaş arası 965 bireyi (493 kız,472 erkek) malokluzyon açısından değerlendirdikleri çalışmalarında, ortodontik malokluzyona sahip birey oranı % 81 gibi çok yüksek bir oranda belirtilmiştir. İncelenen tüm bireylerin % 76.4'ünün Sınıf I, % 15.9'unun Sınıf II, bölüm 1, % 4.3'ünün Sınıf II, bölüm 2 ve % 3.5'inin de Sınıf III molar ilişkisine sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca, diğer okluzal özelliklerden derin kapanış % 21.9, açık kapanış % 8.2, artmış overjet % 17.4, posterior çapraz kapanış % 9.5 ve anterior çapraz kapanış % 5.4 oranında bulunmuştur.

Silva ve Kang (2001) Amerika'daki Latin popülasyonunun malokluzyon prevalansını araştırdıkları çalışmalarında 507 Latin gencinin okluzyonunu incelemişlerdir. Sadece 33 örnekte (% 6.5) Sınıf I normal okluzyon bulunurken, Sınıf I malokluzyonlu birey sayısı 319 (% 62.9) olarak belirlenmiştir. Yüzdokuz örnekte (% 21.5) Sınıf II malokluzyon teşhis edilmiş bunların da % 94.5'ini Sınıf II, bölüm 1'ler oluşturmuştur. Sınıf III malokluzyonu ise 46 bireyde (% 9.1) bulunmuştur.

Vig ve ark (1990)'nin, Amerika'da Michigan'daki ortodontistlerden elde ettikleri 438 hasta kaydını inceledikleri çalışmalarında, 191 hastanın (% 43.7) Angle Sınıf I, 190 hastanın (% 43.5) Sınıf II, bölüm 1, 32 hastanın (% 7.3) Sınıf II, bölüm 2 ve 24 hastanın da (% 5.5) Sınıf III malokluzyona sahip olduğu belirtilmiştir.

Seul Ulusal Üniversite Hastanesi Ortodonti Bölümü'nde gerçekleştirilen bir araştırmada, 1985'ten 1989'a kadar bölüme başvurmuş toplam 3305 ortodonti hastası, Angle sınıflamasına göre değerlendirilmiştir. Buna göre, Sınıf I, Sınıf II/bölüm 1, Sınıf II/bölüm 2 ve Sınıf III malokluzyonların dağılımı sırasıyla, % 35.92, % 13.40, % 1.54 ve % 49.14 olmuştur (Yang 1990).

Belçika ortodontik popülasyonunda gerçekleştirilen benzer bir çalışmada, Leuven Katholieke Üniversitesi Ortodonti Bölümü'ne başvurmuş, yaşları 6.3-60.3 arasında değişen, ortalama yaş değerinin 12.4 olduğu toplam 1477 hastanın başlangıç kayıtlarından

yararlanılmıştır. Hastaların Angle Sınıf I, Sınıf II/bölüm 1, Sınıf II/bölüm 2 ve Sınıf III malokluzyonlarına göre dağılımı sırasıyla % 31, % 52, % 11 ve % 6 olarak bulunmuş ve literatürdeki diğer araştırma sonuçlarıyla kıyaslanmıştır (Tablo 2.1). Transversal özellikler incelendiğinde araştırma sonuçları; en az 2 komşu dişin çapraz kapanışta olduğu segmental çapraz kapanışı % 15, tek diş çapraz kapanışı % 9 olarak göstermiştir (Willems ve ark 2001).

Tablo 2.1 Farklı ortodontik populasyonlarda Angle sınıflarının sıklık dağılımları (Willems ve ark 2001)

	Willems ve ark 2001 (%)	Bresford 1969 (%)	Sheiham 1971 (%)	Rose 1974 (%)	Vig ve ark 1990 (%)	Yang 1990 (%)
Sınıf I	31	37,8	47,1	49,2	43,7	35,9
Sınıf II,1	52	41,6	37,7	38,5	43,5	13,4
Sınıf II,2	11	18,8	6,6	7,8	7,3	1,54
Sınıf III	6	1,8	8,6	4,5	5,5	49,14
Hasta Sayısı	1477	2000	1470	1000	438	3305
Ülke	Belçika	İngiltere	İngiltere	İngiltere	A.B.D.	Kore

Kolombiya’da 5-17 yaş grubunda daha önce hiç ortodontik tedavi görmemiş 4724 çocuk, farklı dişsel gelişim aşamalarında gruplandırılarak incelemeye tabi tutulmuş ve değişik okluzal özellikler değerlendirilmiştir. Çocukların % 11.9’unda hiçbir dişsel problem bulunmamışken, % 88.1’inde ise değişik derecelerde malokluzyon tespit edilmiştir. Angle sınıflaması göz önüne alınarak yapılan değerlendirmede, tüm vakaların % 20.8’i Sınıf II (% 14.9 bölüm 1 ve % 5.9 bölüm 2) ve % 3.7’si Sınıf III olarak belirlenmiştir. 4 mm’den fazla overjet oranı % 25.8, 6 mm’den fazla ciddi artmış overjet oranı % 3.4, mandibular overjet (tüm ön bölgenin çapraz kapanışı) % 5.8 olarak bildirilmiştir. Overbite değerlendirilmesinde ise, 4 mm’den fazla overbite (derin kapanış) oranı ortalama % 21.6 iken, ön açık kapanış durumuna % 9 sıklıkla rastlanmıştır. Transversal yönde posterior çapraz kapanış % 4.6 (unilateral % 3.5, bilateral %1.1), makas kapanış (scissors bite, bukkal non-okluzyon) % 1.3 oranında gözlenmiştir (Thilander ve ark 2001).

Onyeaso ve ark (2002)'nin yaptığı çalışmada, Ibadan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde tedavi gören yaşları 5-34 arasında değişen ortalama yaşı 10.6 olan, toplam 289 ortodonti hastası değerlendirilmiştir. Buna göre Sınıf I % 76.5, Sınıf II % 15.5, Sınıf III % 8.0 oranında bulunmuştur. Araştırmada 2-3 mm'lik overjet normal kabul edilmiştir. Buna göre, hastaların % 16.2'sinde artmış overjet (3 mm'den fazla), % 0.7'sinde yetersiz overjet (2 mm'den az) ve % 2.1'inde de negatif overjet tespit edilmiştir. Overbite değerlendirmesinde ise, maksiller santral kesicilerin kronları, mandibular santral kesicilerin kronlarının 1/3'ünü örtecek şekildeyse, normal overbite olarak kabul edilmiş, bunu aşacak şekildeyse artmış overbite, bundan az ise de yetersiz overbite değerlendirmesi yapılmıştır. Buna göre, hastaların % 3.8'inde artmış overbite, % 1.4'ünde yetersiz overbite, % 5.2'sinde ön açık kapanış, % 8.4'ünde çapraz kapanış, % 0.6 makas kapanış (scissors bite, bukkal non-okluzyon) tespit edilmiştir.

Onyeaso (2003)'nun, Nijerya'da 12-18 yaş arası 644 lise öğrencisinin okluzal anomalilerini değerlendirdiği çalışmasında ise, makas kapanış (scissors bite, bukkal non-okluzyon) % 6.7 olarak yüksek bir oranda kaydedilmiş, çapraz kapanış ise % 2.2 oranında belirlenmiştir.

Onyeaso (2004)'nun yine Nijerya'da gerçekleştirilen bir diğer epidemiyolojik araştırmasında, 12-17 yaş arası, ortalama yaşı 14.72 olan, daha önce ortodontik tedavi görmemiş 636 öğrenci incelenmiş ve overjet, overbite, çapraşıklık özellikleri değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre vakaların % 24.5'i normal okluzyon, % 50'si Sınıf I malokluzyon, % 13.7'si Sınıf II malokluzyon (% 12.3 bölüm 1, % 1.4 bölüm 2) ve % 11.8'i Sınıf III malokluzyona sahip bulunmuştur. Overjet ve overbite değerlendirmeleri önceki çalışmalarındaki gibi yapılmıştır. Buna göre, öğrencilerin % 66.5'inde normal kapanış ilişkisi gözlenirken, % 9.1'inde yetersiz kapanış, % 3.2'sinde baş başa kapanış, % 7.1'inde ön açık kapanış, % 14.1'inde ise derin kapanış tespit edilmiştir. Bireylerin % 65.7'sinde overjet ilişkisi normalken (2-3 mm), % 15.7'si artmış (3 mm'den fazla), % 8.3'ü yetersiz (2 mm'den az) overjet göstermiş ve yine % 3.2'sinde overjet 0 (sıfır) mm bulunmuştur. Sınıf I malokluzyon, Nijeryalı öğrenciler arasında en yaygın malokluzyon olarak görülmüştür.

Dacosta (1999)'nin çalışmasında, incelenen 11-18 yaş arasındaki 1028 bireyin, % 69.5'inde normal overbite, sadece % 1.6'sında ise derin kapanış tespit edilmiş olup, 2-4 mm arasındaki overjet değeri sıklığı, çocukların %70.8'inde, en yüksek oranda gözlenen özellik olmuştur.

Ortalama yaşı 13.2 olan 1299 Kuveytli bireyin, malokluzyon bakımından incelendiği bir çalışmada, malokluzyon oranı % 86 olarak belirlenmiştir. Buna göre, tüm malokluzyonların % 57.8'i Sınıf I, % 31.2'si Sınıf II ve % 11'i Sınıf III molar ilişkisine sahip olduğu görülmüştür. Overjetin 9.5 mm veya daha fazla olduğu vakaların oranı % 1.5'in altında, açık kapanış % 3.5'in altında ve dişeti teması bulunan çok derin kapanış % 2'nin altında bulunmuştur. Tam posterior çapraz kapanış oranı % 1.5'ten az ve tam anterior çapraz kapanış oranı da % 2'den az tespit edilmiştir (Behbehani ve ark 2005).

2.3. Fonksiyonel Sınıflama

Fonksiyonel anomalilerde, alt çene istirahat konumunda üst çeneye göre normal pozisyonda iken, fonksiyona başlarken yani harekete geçerken bazı dişsel veya iskeletsel sebeplerden zorunlu ve istenmeyen bir kapanış meydana gelir. Anomalinin morfolojik mi yoksa fonksiyonel mi olduğunu ayırt edebilmek için, hastanın istirahat halinde dikkatli muayenesi gerekir (Ülgen 2000).

Çeşitli araştırmacılar tarafından, toplumda posterior çapraz kapanış görülme sıklığının, % 7'den % 23'e kadar değiştiği bildirilmiştir (Kutin ve Hawes 1969, Thilander ve ark 1984, Kurol ve Berglund 1992, Thilander ve Lennartsson 2002, Kennedy ve Osepchhook 2005). Posterior çapraz kapanışın en yaygın görülen şekli, mandibulanın tek tarafa doğru fonksiyonel kayması sonucu ortaya çıkan durumdur ve bu durum posterior çapraz kapanış vakalarının % 80-% 97'sini oluşturmaktadır (Kutin ve Hawes 1969, Schröder ve Schröder 1984, Thilander ve ark 1984, Kennedy ve Osepchhook 2005).

Willems ve ark (2001)'nin kapsamlı araştırmalarında, mandibulanın öne ve yanlara kayma durumu da değerlendirmeye alınmıştır. Elde edilen verilere göre, % 6 oranında öne kayma (protral shift) ve % 5 oranında da yana kayma (lateral shift) tespit edilmiştir.

2.4. Yumuşak Doku Profili

Ortodontik tedavide amaç, sadece iyi bir fonksiyonel okluzyona ulaşmak değil, bunun yanında hastaya daha düzgün bir yüz estetiği kazandırmaktır. Bu nedenle, ortodontik tedavi planlamasının gelişiminde, yumuşak doku profili önemli bir ilgi alanı oluşturmaktadır. Ortodonti literatürü, sefalometri ve profil standartlarıyla ilgili bir çok çalışma içermektedir.

Yumuşak doku profili ile ilgilenen araştırmacılarından biri olan Subtelny, açısal profil analizi yaparak yüzün konveksitesini değerlendirmiştir. Subtelny konveksite değerlendirmesini 3 şekilde yapmıştır. İlkinde, N-A-Pog (Nasion-A-Pogonion)

noktalarının oluşturduğu iskeletsel profil açısını, sonra n-sn-pog (Yumuşak doku Nasion, yumuşak doku subnasal, yumuşak doku Pogonion) noktalarının oluşturduğu yumuşak doku profil açısını ve sonra da n-no-pog (Yumuşak doku Nasion, burun ucu, yumuşak doku Pogonion) noktalarının oluşturduğu tüm yumuşak doku profil açısını incelemiş, elde ettiği sonuçlara göre profili düz, konveks veya konkav olarak ayırmıştır (Rakosi 1982). Yüz profilinin bu 3 temel tipinden düz olanı ortognatik, konveks olanı retrognatik ve konkav olanı da prognatik yüz formu olarak tanımlanır (Enlow 1990). Bu değerlendirme, günümüz ortodonti kliniklerinde halen, profilin basit olarak en yaygın değerlendirilme şekillerindendir.

Yumuşak doku profili etnik özellikler de dahil olmak üzere pek çok faktör tarafından etkilenir. Malokluzyon tipi de bu faktörlerden biridir (Hwang ve ark 2002). Beyaz ırkın çoğunda, çene ucunun yarım santimetre veya daha fazla geride olduğu retrognatik profil görülür (Enlow 1990).

Dikkatli bir profil muayenesi, lateral sefalometrik röntgenlerin analiziyle elde edilen bilgiler kadar detaylı olmasa da hemen hemen aynı bilgileri verir. Profil konveksitesi veya konkavitesi, çenelerin boyutlarındaki uyumsuzluğun bir sonucudur ancak, tek başına sorunun hangi çeneden kaynaklandığını göstermez. Genel olarak, konveks yüz profili maksillanın çok ileride veya mandibulanın çok geride konumlanmasıyla ortaya çıkan Sınıf II çene ilişkisini, konkav yüz profili ise, maksillanın çok geride olmasından veya mandibulanın ileriye doğru fazlaca büyümüş olmasından kaynaklanan Sınıf III çene ilişkisini gösterir (Proffit 1993). Öte yandan, ideal bir okluzyonda bile iskeletsel varyasyonlar ve yumuşak doku profil farklılıklarıyla karşılaşmaktadır (Casko ve Shepherd 1984).

Yumuşak dokuyu içeren longitudinal sefalometrik çalışmalardan ilki 1959'da Subtelny tarafından yapılmıştır. Subtelny (1959), yumuşak ve sert doku korelasyonunun direkt doğrusal bir ilişki göstermediğini artan yaşla beraber iskeletsel profilde düzleşme olmasına rağmen, yumuşak doku profilinin konveks kaldığını bildirmiştir. Yazar, yaşla beraber yumuşak doku konveksitesindeki artışı; burnun diğer yapılarla orantılı olmayan büyümesine bağlamıştır. Burstone (1959) ve Altemus (1963), iskeletsel yapıyı kaplayan yumuşak doku kalınlığındaki varyasyonlardan dolayı yumuşak doku profili ve iskeletsel yapının birebir ilişkilerinin olmadığı savıyla Subtelny'yi desteklemişlerdir.

Yüz profil değerlendirmesinde bir diğer önemli nokta, dudakların şekli ve duruşu ile kesici dişlerin bu durumu nasıl etkilediğidir. Artmış keser protrüzyonunun (ileri eğim) veya retrüzyonunun (geriye eğim) belirlenmesi ortodontik tedavinin başarısı için önemlidir. Dudak belirginliği, ırksal ve etnik özelliklerden güçlü bir şekilde etkilenir. Kuzey Avrupalı beyazlarda dudaklar genellikle incedir, dudak ve kesici dişlerden kaynaklanan dudak belirginliği de oldukça azdır. Güney Avrupalı ve orta doğu kökenli beyazlarda, dudaklar daha büyük ve belirgindir. Doğulularda ve siyah ırkta ise, çok daha iri dudaklarla birlikte fazlaca dudak belirginliği görülür. Bu sebeple, bir toplum için normal olan durum, diğer bir toplum için anormali ifade edebilir (Proffit 1993).

Bazı uç vakalarda, kesici dişler çapraşıklıktan kurtulup düzgün dizilebilmek için öyle protrüze olurlar ki dudaklar dişlerin üzerinden zor kapanır. Bu durum, basitçe her iki çenede de dişlerin öne eğimli olduğunu ifade eden bimaxiller dentoalveoler protrüzyondur (Proffit 1993). Bimaxiller protrüzyon, yaygın olarak siyah ırkta ve Asya toplumlarında karşımıza çıkmaktadır ancak, hemen tüm etnik gruplarda görülmesi mümkündür (Fonseca ve Klein 1978, Lamberton ve ark 1980, Chung ve ark 1982, Enlow 1990, Farrow ve ark 1993, Naranjilla ve Rudzki-Janson 2004, Bills ve ark 2005)

Normal okluzyonlu ve kabul edilebilir profile sahip Suudi Arap ve Avrupa kökenli Amerikalı bireylerin karşılaştırıldığı bir çalışmada Suudi Arap'ların, Avrupa kökenli Amerikalı'lara kıyasla daha retrognatik mandibulaya ve konveks profile sahip oldukları belirlenmiştir. Buna ek olarak üst ve alt kesicilerin belirgin şekilde öne eğimli ve önde olduğu bimaxiller protrüzyon durumunun da Suudi Arap'larda daha çok görüldüğü ifade edilmiştir (Hassan 2006).

Angle Sınıf I okluzyonlu ve iyi yüz estetiğine sahip Alman ve Filipinli bireylerin karşılaştırıldığı benzer bir başka çalışma, Filipinli'lerin daha çok maksiller prognati gösterdiği ve ayrıca dişsel olarak da karakteristik konveks profili ortaya çıkaran bimaxiller protrüzyona sahip olduklarını ortaya koymuştur (Naranjilla ve Rudzki-Janson 2004).

Chung ve ark (1982), Hawaii'de yaşayan ve farklı etnik kökenlerden gelen, ortodontik olarak normal okluzyonlu, 15 yaşında 210 bireyi değerlendirdikleri çalışmalarında, maksilla ve mandibulaya göre kesici eksen eğimleri ile interinsizal açılarda belirgin etnik farklılıklar bulmuşlardır. Buna göre, en az kesici eğimleri beyaz ırkta, en

fazla kesici eğimleri de (fazla protrüziv) Çinli'lerde belirlenmiştir. Sonuçlar, beyaz ırktan olmayanlarda bimaksiller protrüzyona genel bir eğilim olduğunu ortaya koymuştur.

Isiekwe (1990), Nijeryalı bireylerde bimaksiller protrüzyon oranını araştırdığı çalışmada, bimaksiller protrüzyonun aslında alt ve üst çenenelerin protrüzyonu anlamına geldiğini, ancak bu konseptin gerçekte başka bir ortodontik problem olan dual keser proklinasyonunu (alt ve üst kesici dişlerin öne eğimli olması) maskeleydiğini ifade etmiş ve dual keser proklinasyon oranını hesaplamıştır. Buna göre, interinsizal açının 108° veya daha az olduğu durumlar dual keser proklinasyonu olarak kabul edildiğinde, bireylerdeki oran % 20 olarak bulunmuştur. Onyeaso ve ark (2002)'nin yine Nijeryalı 289 ortodonti hastasını kapsayan araştırmalarında, dudakların estetik düzlemin gerisinde olduğu, yetersiz dudak profili % 0.7 bulunmuştur.

2.5. Yer Darlığı - Fazlalığı

Eğer çene kemiği üzerinde, bütün dişlerin düzgün bir şekilde sıralanmaları için yeterli yer yoksa, dişler sıkışık, çapraşık bir şekilde sıralanırlar. Bu durumda dişler diş kavsinin içine veya dışına taşmış olabilirler, tam süremeyebilirler veya rotasyon yaparak diş kavsinde yer bulmaya çalışırlar. Eğer bir diş kavsinde bütün dişlerin düzgün bir şekilde sıralanmaları için yeterinden fazla yer varsa, dişler arasında aralıklar oluşabilir. Diş kavisleri üzerinde sürekli dişlerin düzgün sıralanmasını engelleyen yer eksikliği veya yer fazlalığını bulmak amacıyla ortodontik model analizi yapılır (Ülgen 2000).

Maksiller ve mandibular çapraşıklık durumu, varolan malokluziyonun özelliklerinin ve tedavi stratejilerinin belirlenmesi konusunda önemli bir faktördür (Sayın ve Türkkahraman 2004).

Willems ve ark (2001)'nin, Belçika ortodontik populasyonunu temsilen, 1477 hastanın başlangıç kayıtlarından gerçekleştirdikleri çalışmada, orta derecede ark boyutu uyumsuzluğu (çapraşıklık) % 32, ciddi derecede ark boyutu uyumsuzluğu % 28 ve ark boyu fazlalığı % 20 olarak belirlenmiştir. Araştırmanın bir kısmını da, orta hat sapmaları oluşturmuştur. Buna göre; en çok orta hat sapması mandibulada ve % 30 oranında gözlenirken bunu sırayla, her iki çenenin orta hattındaki sapma oranı (% 21) ve üst çenedeki ortahat sapması (% 18) izlemiştir. Totalde % 69 oranında orta hat sapması kaydedilmiştir.

Thilander ve ark (2001)'nin, 5-17 yaş arasındaki 4724 çocukta araştırma sonuçlarına göre; bir veya daha fazla segmentte görülen çapraşıklığın ortalama oranı (%)

52.1), incelenen tüm diğer anomaliler içerisinde en yaygın görülen olarak kaydedilmiştir. Yer fazlalığı durumu ise, çapraşıklıkla hemen hemen yarısı kadar (% 25.9) belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca, orta hat kayması 2 mm'den fazla olan vakalar da kaydedilmiş, sıklığı % 13.2 olarak bulunmuştur. Orta hat sapmasının yaş arttıkça daha sık görüldüğü ve yine alt çenede ortaya çıkma sıklığının daha fazla olduğu bildirilmiştir.

Ülkemizde, Sayın ve Türkkahraman (2004)'nın, yaş ortalaması 13.57 olan daimi dentisyondaki 1356 hastada, çapraşıklık ve malokluzyonun birlikte değerlendirildiği çalışmalarında, çapraşıklık şu kriterlere göre değerlendirilmiştir: (1) hafif: 3 mm'ye kadar olan çapraşıklık (bunun yanında yer fazlalığı olanlar da dahil edilmiştir), (2) orta derecede: 4-6 mm arasındaki çapraşıklık, (3) ciddi: 6 mm'den fazla çapraşıklık. Buna göre, daimi dentisyona sahip 1015 hastada çapraşıklık bulunmuştur. Orta derecedeki maksiller çapraşıklık tüm malokluzyon gruplarında en yaygın olarak bulunmuştur. Hafif maksiller çapraşıklık Sınıf I'de % 21.7 ile ve Sınıf II, bölüm 2'de % 10.4 ile en az rastlanan durum olmuştur. Ciddi maksiller çapraşıklık en düşük oranda Sınıf II, bölüm 1'de (% 15) ve Sınıf III'te (% 21.8) görülmüştür. Tüm malokluzyon gruplarında en yaygın bulunan bulgu hafif derecede mandibular çapraşıklık iken, en düşük orandaki özellikse ciddi mandibular çapraşıklık olmuştur. Maksilla ve mandibula beraber değerlendirildiğinde, tüm malokluzyon gruplarında aynı hastada hem hafif derecede maksiller çapraşıkların hem de şiddetli mandibular çapraşıkların beraber görülmesinin çok nadir (% 0.30) olduğu belirtilmiştir. Yine tüm gruplar içinde orta derecede maksiller ve ciddi mandibular çapraşıkların birlikte görülmesi de nadir (% 0.89) olan bulgulardan bir diğeri olarak bildirilmiştir.

Başçıftçı ve ark (2002)'nin, Konya yöresindeki okul çocuklarını (965 kişi) malokluzyon açısından değerlendirdikleri çalışmalarında, çapraşıklık oranı % 18.5 olarak belirtilmiştir.

Yaşları 15-74 arasında değişen Hollandalı bireyler üzerinde gerçekleştirilen bir malokluzyon taraması sonucunda, mandibulada ciddi çapraşıklık oranı % 15 bulunmuştur (Burgersdijk ve ark 1991).

Onyeaso ve ark (2002)'nin, 5-34 yaş arasındaki 289 ortodonti hastasındaki incelemeleri sonucunda; çapraşıklık % 29.7, yer fazlalığı durumu ise % 1.4 oranında bulunmuştur. Onyeaso (2004)'nin sonraki araştırmasında değerlendirdiği 12-17 yaş arası Nijeryalı 637 öğrencide ise, ön bölgedeki çapraşıklık oranı değerlendirilmiş ve en fazla

mandibular ön bölgede (% 7.7), sonra her iki çenenin ön bölgesinde (% 7.2) ve daha sonra da maksiller ön bölgede (% 5.2) olacak şekilde, toplamda % 20 oranında bulunmuştur. Buna karşılık, yer fazlalığı anlamına gelen orta hat diasteması % 37 oranında gözlenmiştir.

Ng'ang'a ve ark (1996), 13-15 yaş arasındaki toplam 919 çocuk üzerindeki araştırmalarında çapraşıklık oranını % 19 olarak tespit etmişlerdir.

Dacosta (1999)'nın daha önce ortodontik tedavi görmemiş, yaşları 11-18 arasında olan, toplam 1028 Kaduna Nijeryalı çocuğu kapsayan çalışmasında, üst ön bölgede yer fazlalığı % 45.9, alt ön bölgede yer fazlalığı % 30 olarak bulunmuştur. Aynı bölgelerdeki yer darlığı ise sırasıyla, % 21.6 ve % 36.3 olarak belirtilmiştir.

Bir diş kavsinde bütün dişlerin düzgün bir şekilde sıralanmaları için yeterinden fazla yer varsa, dişler arasında aralıklar (diastemalar) oluşabilir. Eğer bu aralıklar birden fazlaysa, bu duruma “polidiastema” denilmektedir (Ülgen 2000).

Sarı ve ark (2003)'nın 1602 hastada gerçekleştirdikleri ve spesifik anomali tiplerinin de incelendiği epidemiyolojik araştırmalarında, Anadolu Türk populasyonunda görülen spesifik malokluzyonlardan polidiastema 26 kişide tespit edilmiş ve görülme sıklığı da % 1.62 olarak belirtilmiştir.

2.6. Bolton Uyumsuzluğu

İyi bir okluzyon için, dişler boyutsal olarak birbirleriyle uyumlu olmalıdır. Çoğu bireyin doğal dişleri boyut olarak uyumlu olsa da, toplumun yaklaşık % 5'inde diş boyutları arasında çeşitli derecelerde uyumsuzluk mevcuttur. Bu durum “diş boyutu uyumsuzluğu” olarak tanımlanır. En yaygın sebep üst yan kesici dişlerdeki boyut anomalisi olmakla beraber, premolarlar veya diğer dişlerde de boyut anomalisi görülmektedir (Proffit ve Ackerman 1993).

Diş materyali fazlalığı olup olmadığını anlamak ve varsa kaç milimetre olduğunu belirlemek amacıyla diş boyutu analizi yapılır (Ülgen 2000). Diş boyutu analizine geliştiricisinin isminden dolayı “Bolton analizi” de denmektedir. İdeal tüberkül-fisür, ideal overjet-overbite ve bir diş kavsindeki dişlerin diş kavsi içinde birbirleriyle ilişkileri ideal olduğu halde, diğer diş kavsindeki dişler arasında diastema veya çapraşıklık varsa, o zaman üst çene dişlerinin meziyo-distal çapları toplamı ile alt çene dişlerinin meziyo-distal çapları toplamı arasındaki oranda bir uyumsuzluk var demektir. Bunu belirlemek için Bolton analizi yapmak gerekir (Bolton 1958).

Bolton, 44 ortodontik tedavi görmüş ve 11 tedavi görmemiş, mükemmel normal okluzyon gösteren toplam 55 Amerikalı'nın, alt ve üst dişlerinin meziyo-distal çaplarını ölçerek bir analiz oluşturmuştur. Alt çenedeki 12 dişin meziyo-distal çapları toplamını, üst çenedeki toplama bölerek tüm dişler için yüzdelik bir ortalama oran hesap etmiştir, ayrıca yalnız ön 6 diş için de bir oran hesaplaması yapmıştır (Bolton 1958).

Freeman ve ark (1996) ortodontik tedavi planını ve sonucunu büyük ölçüde etkileyen arklar arası diş boyutu uyumsuzluğu (Bolton uyumsuzluğu) konusunda çalışmışlardır. Buna göre Bolton uyumsuzluğuna sahip hastaların yüzdesini belirlemek amacıyla 89 kız, 68 erkek toplam 157 hasta üzerinde ölçüm yapılmıştır. Vakaların % 30.6'sı belirgin anterior diş boyutu uyumsuzluğu göstermiştir.

Willems ve ark (2001)'nin, 1477 ortodonti hastası üzerindeki kapsamlı çalışmalarının bir kısmını oluşturan, diş boyutu uyumsuzluğu değerlendirmesinde, ön 6 ve/veya tüm 12 dişte 1 mm veya daha fazla miktarda Bolton uyumsuzluğu gösteren hastaların sıklığına bakılmıştır. Değerlendirme sonucuna göre, hastaların % 34'ünde 1 mm veya daha fazla değerde Bolton uyumsuzluğu belirlenmiştir.

Başka bir çalışma farklı malokluzyon gruplarındaki anterior diş boyutu uyumsuzluğunu incelemekte ve kıyaslamaktadır. 300 hasta üzerinde yapılan araştırma sonuçlarına göre Angle Sınıf I ve Sınıf III malokluzyona sahip hastalar, Angle Sınıf II ye göre belirgin şekilde yüksek oranda Bolton uyumsuzluğu göstermektedir. Ayrıca Sınıf III vakalarda ortalama anterior diş boyutu uyumsuzluğu Sınıf I ve Sınıf II vakalara oranla çok daha fazla bulunmuştur (Araujo ve Souki 2003).

Farklı malokluzyon gruplarında Bolton oranını inceleyen, benzer bir çalışma da ülkemizde Uysal ve ark (2005) tarafından yapılmıştır. Dört farklı malokluzyon grubuna ayrılmış (Angle Sınıf I, Sınıf II/bölüm1, Sınıf II/ bölüm 2 ve Sınıf III), toplam 560 hasta ile ayrıca ortodontik tedavi görmemiş, normal okluzyona sahip 150 birey, araştırma kapsamında değerlendirilmiştir. Sonuçta, tüm malokluzyon gruplarında, 12 diş Bolton değerleri, normal okluzyon grubuna kıyasla, istatistiksel olarak önemli derecede yüksek çıkmış, anterior Bolton oranlarında ise anlamlı farklılık bulunmamıştır. Malokluzyon grupları arasında ise, yine önemli bir farklılık görülmemiştir.

Alkofide ve Hashim (2002), 240 tedavi öncesi ortodontik modeldeki incelemeleri sonucunda farklı malokluzyon grupları arasında tüm dişler ve anterior dişlerdeki Bolton uyumsuzluklarında belirgin farklılık bulamamışlardır. Bununla beraber Sınıf III

malokluzyon grubundaki anterior Bolton uyumsuzluğu oranı farklılık göstermiştir. Tüm malokluzyon sınıflarında çalışmanın ortalama değerleri Bolton'un kendi değerlerinden belirgin farklılık göstermektedir. Ortodontik tedavi öncesinde Bolton analizinin önemli bir teşhis aracı olduğu bu araştırmayla vurgulanmaktadır.

Siyah, beyaz ve Hispanik ırktan olmak üzere toplam 180 hastanın tedavi öncesi modellerinden yararlanılarak arklar arası Bolton oranlarına bakılarak populasyon açısından değerlendirilmiştir. Beyaz ırk en düşük tüm Bolton oranı göstermiş (% 92.3) bunu sırasıyla Hispanik (% 93.1) ve siyah ırk (% 93.4) takip etmiştir. Bu sonuçlara göre Bolton uyumsuzluğunun populasyonlara göre değiştiği söylenmektedir. Smith ve ark (2000) tarafından, Bolton değerlerinin sadece beyaz kadınlara uygulanabileceği, ancak beyaz erkeklere, siyah ırka ve Hispanik'lere uygulanmaması önerilmektedir.

Heusdens ve ark (2000), dört ayrı çalışmadan derledikleri sonuçlara dayanarak, Bolton'un ideal okluzyonlu modellerden elde ettiği tüm ark (12 diş için) Bolton değerlerinin, bununla ilgili diğer tüm epidemiyolojik çalışmalarda referans olarak kullanılabileceğini belirtmektedirler. Bununla beraber, epidemiyolojik çalışmalardaki anterior (ön 6 diş için) Bolton oranları, Bolton'un kendi oranlarından biraz daha yüksek çıkmaktadır. Buna da muhtemel sebep olarak üst kesici dişlerdeki morfolojik ve boyutsal çeşitlilik gösterilmektedir. Tüm Bolton oranları ortalama 2 mm olup, çekimli uygulama ile tedavi edilmiş vakalarda, çekimin final okluzyonunu çok az etkilediği görülmüştür.

Daimi dentisyonunu tamamlamış, farklı malokluzyonlara sahip ve ortodontik tedavi görmemiş 200 (100 kız, 100 erkek) Perulu çocuğun modelleri üzerindeki ölçümler ve Bolton analizleri sonucunda; örneklerin % 32.5'inde klinik olarak belirgin (1.5 mm'den fazla) anterior diş boyutu uyumsuzluğu, % 36.5'inde de klinik olarak belirgin (1.5 mm'den fazla) tüm ark diş boyutu uyumsuzluğu tespit edilmiştir (Bernabe ve ark 2004).

Farklı okluzyon gruplarında yapılan bir başka Bolton çalışmasında, Hong Kong'ta yaşayan Çinli, erken daimi dentisyon dönemindeki öğrencilerden, dişsel kapanışı Sınıf I olanlardan 50, Sınıf II ve Sınıf III olanlardan da 30'ar alçı model elde edilerek, anterior ve tüm Bolton oranları karşılaştırılmıştır. Buna göre, anterior diş boyutu uyumsuzluğunun, özellikle Sınıf III okluzyonlu hastalarda daha sık görüldüğü belirlenmiştir. Anterior Bolton oranı değerlendirildiğinde, Bolton'un kendi değeriyle Sınıf III grubu arasında istatistiksel olarak belirgin farklılık görülmüştür. Tüm Bolton oranları dikkate alındığında ise,

Bolton'un standartıyla Sınıf II grubu arasında ve ayrıca Sınıf II grubu ile Sınıf III grubu arasında belirgin istatistiki farklılık bulunmuştur (Ta ve ark 2001).

Nie ve Lin (1999), normal okluzyona sahip 60 örneği ve 5 malokluzyon grubuna ayırdıkları toplam 300 hastayı çeneler arası diş boyutu uyumsuzluğu açısından incelemişlerdir (bimaksiller protrüzyonlu Sınıf I, Sınıf II/bölüm 1, Sınıf II/bölüm 2, Sınıf III ve Sınıf III cerrahi). Sonuçta malokluzyonların alt grupları arasında belirgin farklılık bulamamışlar ve bu sebeple grupları birleştirip ve araştırmaya bu şekilde devam etmişlerdir. Şu durumda her grupta (Sınıf I, Sınıf II, Sınıf III) 120'şer hasta yer almaktadır. Buna göre değerlendirdiklerinde tüm grupların oranlarında farklılık gözlemlemişlerdir. En yüksek Bolton oranları Sınıf III grubunda belirlenirken, bunu sırasıyla Sınıf I ve Sınıf II grubu izlemiştir. Bu durum göstermektedir ki çeneler arası diş boyutu uyumsuzluğu malokluzyonların oluşmasında (özellikle de Sınıf II ve Sınıf III malokluzyonlarda) önemli bir faktör olabilmektedir. Bu çalışma Bolton analizinin ortodontik teşhis ve tedavisinde dikkate alınması gerektiği gerçeğini ispatlamaktadır.

2.7. Konjenital Diş Eksikliği - Fazlalığı

Hipodonti (diş eksikliği) genellikle ailesel olmasına rağmen, ailesel geçmiş olmadan da ortaya çıkabilmektedir. Daha ziyade yalnız başına görülse de hipodonti bir sendromun göstergesi olarak da meydana gelebilir. Özellikle de ektodermal displazinin bir türünde bu durum söz konusudur. Hipodonti vakalarının çoğunda genetik faktörlerin fazlaca rol oynadığına inanılmaktadır. Hipodontili hastaların büyük kısmında genel eğilim mevcut dişlerin meziyo-distal boyutlarının da göreceli olarak küçük olması (özellikle diş eksikliği çoksa) şeklindedir. Hipodontinin en yaygın görülen şekillerinden biri (3. molarlar hariç) maksiller yan kesici dişlerin eksikliğidir. Bu eksiklik bazen tek bazen de iki taraflı olarak karşımıza çıkmaktadır (Hartsfield 2005).

Genel bir kural olarak, eğer sadece bir veya birkaç diş eksikse, eksik diş hangi tip diş grubundaysa o grubun en distalindeki diştir. Eğer molar diş konjenital olarak eksikse, bu hemen daima üçüncü molardır; eğer bir kesici diş eksikse, bu da yine hemen daima yan kesici diştir; eğer eksik olan bir premolarsa, bu genellikle birinci premolardan ziyade ikinci premolar diş olacaktır. Nadiren yalnız kanin dişinin eksikliği de görülmektedir (Proffit 1993).

Diş fazlalığı (süpernümerer dişler) veya diğer bir deyimle artı dişler; süt dişlerinde daha az, sürekli dişlerde daha fazla görülmektedir. Artı dişler belki biraz daha küçük fakat

normal şekilde (morfolojisi normal) olabildikleri gibi, morfolojik yapıları bozuk olarak da (örneğin konik kronlu) görülebilmektedir. Özellikle sürekli üst orta kesici dişler arasında görülen ve bu nedenle de meziyodens adı verilen artı dişlerin kronları konik bir yapıda olmaktadır (Ülgen 2000).

Bir veya daha fazla dişin agenezisi (konjenital diş eksikliği), insan dişsel gelişiminde görülen en yaygın anomalidir. Diş agenezisi yaygın olarak belirli birkaç dişte görülür ve bu normal bir değişim olarak kabul edilmiştir. Daimi dentisyon, süt dentisyonundan daha fazla etkilenmektedir. Genel popülasyonda daimi diş agenezis oranı % 1.6-% 9.6 arasında değişmektedir (3. molarlar hariç). Süt dentisyonunda ise bu oran % 0.5-% 0.9 olmaktadır. Ciddi diş agenezis durumu ise (3. molarlar hariç 4 veya daha fazla diş eksikliği) genel popülasyonda % 0.25 olarak rapor edilmiştir (Vastardis 2000).

Bredy ve ark (1991), 2550 ortodonti hastasının 20 yaş dişlerinin varlığı ve yokluğu durumundaki hipodonti oranlarını incelemişlerdir. Diş agenezisi (3. molarlar hariç) % 9.7 ile 248 hastada gözlenmiştir. Üçüncü molarların hepsinin birden ağızda bulunduğu hasta grubunda agenezis görülme sıklığı ise % 5.9 (1634 hastada 97 kişi) olarak belirlenirken, bir veya daha fazla 3. moların eksikliği durumundaki genel agenezis oranı % 27.6 ile daha yüksek değerde bulunmuştur.

Thilander ve ark (2001)'nin gerçekleştirdikleri araştırmada, konjenital diş eksikliği ve fazlalığı da değerlendirilmiştir. Buna göre, 3. molarlar dahil edilmediğinde, konjenital diş eksikliğinin toplamdaki ortalama oranı % 3.2 olarak bulunmuştur. Eksikliği en fazla kaydedilen diş, mandibular 2. premolar (% 0.9) olmuştur ve bunu takiben sırasıyla; alt kesici diş (% 0.7), maksiller yan kesici diş (% 0.6), maksiller 2. premolar (% 0.5) ve diğer dişlerin (% 0.5) eksikliği gözlenmiştir. Bulunan artı dişlerin (% 1.8) hemen hepsi meziyodenslerden oluşmaktayken, sadece birkaç tanesi alt çenede molar diş yanı veya arkasında gözlenmiştir.

Willems ve ark (2001)'nin, 1477 bireydeki kapsamlı çalışmalarının sonuçlarına göre agenezis oranı (3. molarlar hariç) % 10 olarak belirlenirken, artı diş sıklığı sadece % 2 değerinde tespit edilmiştir.

Ülkemizde, Göyenç (1990)'in doktora tez çalışmasında, konjenital diş eksikliği olguları dişsel ve iskeletsel olarak değerlendirilmiştir. Araştırmaya yirmi yaş dişleri dahil edilmemiştir. Buna göre, tümü konjenital diş eksikliğine sahip, 55'i kız, 28'i erkek, toplam 83 bireyde 188 dişin konjenital eksikliği saptanmıştır. Bu 188 dişin 132'si kızlarda, 56'sı

da erkeklerde konjenital eksik olarak belirlenmiştir. Alt çenede 75 (% 39.89), üst çenede ise 113 (% 60.11) diş eksikliği saptanmıştır. Kız ve erkeklerde orta kesici dişlerin eksikliğine rastlanmamıştır. Üst yan keser kızlarda 49 (% 37.12), erkeklerde 21 (% 37.5), toplam 70 (% 37.2) konjenital eksiklik göstermiştir. Üst köpek dişi eksikliği sadece kızlarda tek bir dişte görülmüştür (% 0.76). Üst birinci küçük azı kızlarda 4 (% 3.03), erkeklerde 2 (% 3.57), toplam 6 (% 3.19) eksiklik göstermiştir. Üst ikinci küçük azı kızlarda 22 (% 16.67), erkeklerde 8 (% 14.28), toplam 30 (% 15.96) konjenital eksiklik göstermiştir. Üst birinci büyük azı sadece kızlarda 3 (% 2.27) ve üst ikinci büyük azı da sadece kızlarda 3 (% 2.27) eksiklik göstermiştir. Alt orta keser diş kızlarda 6 (% 4.55), erkeklerde 5 (% 8.93), toplam 11 (% 5.85) eksiklik göstermişken, alt yan keser dişin eksikliğine rastlanmamıştır. Alt köpek dişi kızlarda 2 (% 1.52), erkeklerde 2 (% 3.57), toplam 4 (% 2.13) eksiklik göstermiştir. Alt birinci küçük azı sadece kızlarda 2 (% 1.52) eksiklik göstermiştir. Alt ikinci küçük azı kızlarda 33 (% 25), erkeklerde 18 (% 32.14), toplam 51 (% 27.13) eksiklik göstermiştir. Alt birinci büyük azı sadece kızlarda 2 (% 1.52) ve alt ikinci büyük azı yine sadece kızlarda 5 (% 3.79) konjenital eksiklik göstermiştir.

Sarı ve ark (2003), Konya yöresindeki araştırma bulgularına göre, konjenital diş eksikliğinin % 3.05 oranında gözlemlendiğini bildirmişlerdir.

Meza (2003), 9-20 yaş grubunda 668 Meksikalı hastanın panoramik radyograflarını incelemiş, maksiller ve mandibular hipodontiyi araştırmıştır. İnceleme sonuçları, tüm dişler dikkate alındığında hipodonti oranının % 27, üçüncü molarlar hariç tutulduğunda ise % 2.7 olduğunu göstermiştir. Ulaşılan değerler, Meksika toplumunda konjenital eksikliğin, en çok 3. molar dişlerde, daha sonra maksiller lateral kesici dişlerde ve takiben mandibular 2. premolar dişlerde görüldüğünü onaylamaktadır.

İzlanda'da yapılan bir hipodonti prevelans çalışmasında, 8-16 yaş arasında olan 1116 çocuk (521 erkek ve 595 kız) değerlendirilmiştir. Buna göre, konjenital diş eksikliği (2. ve 3. molarlar hariç) oranı toplam % 7.9 bulunmuştur. Sırasıyla en çok eksik olan dişler; mandibular 2. premolarlar (kızlarda % 55-erkeklerde % 51), maksiller 2. premolarlar (kızlarda % 19-erkeklerde % 18) ve maksiller lateral kesici dişlerdir (kızlarda % 18-erkeklerde % 10). İzlandalı çocuklar arasında daimi dişlerde hipodonti ve/veya konjenital malformasyon oranı ise % 9.1 bulunmuştur (Magnusson 1977).

Portekiz'deki bir üniversite kliniğinde yapılan, maksiller lateral kesici diş agenezisi ile ilgili bir prevelans çalışmasında, 1993-2000 yılları arasında, yaşları 3-71 aralığında

olan, tam 16771 hastanın panoramik filmi değerlendirilmiştir. Konjenital lateral eksikliği 219 hastada tespit edilmiştir (% 1.3). Bu dişlerin bilateral olarak eksikliği % 44.7, tek taraflı eksikliği ise sağda % 33 solda % 21.9 oranında hesaplanmıştır. Tek taraflı lateral kesici diş eksikliği görülen 121 vakada, ağızda bulunan tek lateral dişte mikrodonti görülme oranı % 57 olarak belirlenmiştir (Pinho ve ark 2005).

Stamatiou ve Symons (1991), 112 hastada (70 kız, 42 erkek) konjenital lateral kesici diş eksikliğini detaylı olarak incelemişlerdir. Değerlendirme sonucunda, konjenital lateral kesici diş eksikliğinin en sık görülen halinin, maksiller lateral kesici dişlerin her ikisinin birden eksik olduğu durum olduğunu belirtmişlerdir (hastaların % 91'inde). Mandibular lateral kesici dişlerin konjenital eksikliğinin ise, nadir görülen bir durum olduğu kaydedilmiştir.

Basdra ve ark (2001)'nın, malokluzyonlar ile konjenital diş anomalileri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, yaşları 7.2-42.8 olan, 200 (110 kız, 90 erkek) Sınıf III hasta ile yaşları 8.1-45.8 olan, 215 (101 kız, 114 erkek) Sınıf II, bölüm 1 hastası değerlendirilmiştir. Muayene sonuçlarına göre, maksiller yan kesici dişlerin agenezisi, Sınıf III malokluzyonlu 11 hastada (% 5.5) görülmüştür ve eksikliğin tek veya çift taraflı olması, hemen hemen eşit değerde bulunmuştur. Eksikliğin sağ veya solda yer alması bakımından ise hiçbir farklılık kaydedilmemiştir. Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu hastaların ise, 4'ünde (% 1.9) maksiller yan kesici diş agenezisi belirlenmiş, eksiklik ya çift taraflı ya da sağ tarafta tek diş eksikliği olarak görülmüştür. Araştırmada, üçüncü molarların dahil edildiği genel konjenital diş eksikliğine, 14 yaşın üstündeki bireylerde (189 kişi Sınıf III, 200 kişi Sınıf II,1) bakılmış, ancak oranlamalar tüm bireylerin içinde yapılmıştır. Buna göre, tüm dişlerin dahil olduğu konjenital diş eksikliği, Sınıf III malokluzyonlu 32 hastada (% 16) ve Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu 27 hastada (% 12.5) gözlenmiştir. Sınıf III malokluzyonlu hastalarda bulunan artı dişlerin (% 3.5 oranıyla 7 hastada) hepsi maksillada yer almaktayken, mandibulada hiç artı dişe rastlanmamıştır. Artı dişlerin çoğunluğu, maksiller anterior bölgede (yarısından fazlası meziyodens) olacak şekilde gözlenmiştir. Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu hastalardan ise, % 1.4 oranıyla 3 kişide artı diş belirlenmiştir.

Onyeaso ve ark'nın 2002 yılı çalışmalarında artı dişler de değerlendirilmiş ve % 0.7 oranında bulunduğu gözlenmiştir.

Gabris ve ark (2001)'nın araştırmasında 6-18 yaş grubunda 1875 çocuk ve gençten alınan panoramik radyograflar analiz edilmiştir. Artı diş görölme sıklığı % 1.92 olup, sırasıyla en çok meziyodens, lateral kesiciler ve santral kesiciler görölmektedir. Maksilladaki ortaya çıkma oranı % 77.8 iken bunların çoğu (% 97.2'si) maksiller anterior bölgede yer almıştır.

Bilindiği gibi "Meziyodens" terimi, maksillanın orta hattında ve 2 santral kesici diş arasında yer alan artı dişler için kullanılır. Oluşum sebebi tam olarak anlaşılmamakla beraber dental laminanın proliferasyonunun ve genetik faktörlerin etkili olduğu tahmin edilmektedir. Meziyodens daimi kesicilerin sürme gecikmesine veya ektopik erüpsiyonuna sebep olabilir ki bu da ilerideki okluzyonu ve ağzın görünümünü etkileyebilir. Bu sebeple erken teşhis önemlidir. Toplumda meziyodens görölme sıklığının yaklaşık % 0.15-% 1.9 arası olduğu tahmin edilmektedir (Russel ve Folwarczna 2003).

Son yıllarda yapılan klinik ve radyografik bir çalışmada 4-26 yaş arası 40 meziyodensli birey incelenmiştir. Sonuçta 40 hastanın 10 tanesinde (% 25) 2 adet meziyodens olduğu gözlenmiştir (Kim ve Lee 2003).

Benzer bir retrospektif çalışmada 30 meziyodens vakası incelenmiş, meziyodenslerin % 64'ünün gömölü, % 36'sının sürmüş olduğu ve % 66.6 bireyde de 2'şer meziyodens bulunduğu ifade edilmiştir (Roychoudhury ve ark 2000).

Valmaseda-Castellon ve ark (2001)'na göre, meziyodens ve 4. molarlardan sonra en sık görölen diş fazlalığı artı premolarlardır. Fazla premolarların genel popülasyonda görölme oranı % 0.09-0.64'tür.

2.8. Makrodonti - Mikrodoniti

Dişlerin hacim anomalileri mikrodonti ve makrodonti olarak isimlendirilir. Tek bir diş veya bütün dişlerin normalden büyük (makrodonti) veya küçük (mikrodonti) olması söz konusu olabilir (Ülgen 2000).

Thilander ve ark (2001)'nın, 4724 bireyi kapsayan detaylı çalışmalarında, normal diş morfolojisinden sapma gösteren (makrodonti/mikrodonti olarak) durumların oranı % 6.5 olarak kaydedilmiştir. Mikrodoniti vakalarına, makrodontinin 4 katı daha sık rastlandığı ve % 90'ını çivi şekilli laterallerin oluşturduğu bildirilmiştir. Diğer yandan, makrodontinin de en çok maksiller santral kesici dişlerde ve kürek şeklinde gözlendiği tespit edilmiştir.

Willems ve ark (2001)'nin araştırma sonuçlarına göre, 1477 bireyin 45'inde (% 3) malforme dişlere rastlanmıştır.

Onyeaso ve ark (2002)'nin 289 hasta üzerinde değerlendirdikleri parametreler arasında yer alan malforme dişlerin oranı % 0.3 olarak tespit edilmiştir.

Basdra ve ark (2001)'nin, malokluzyonlar ile konjenital diş anomalileri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, maksillada gözlenen kama şekilli mikrodontik lateraller de araştırma kapsamında değerlendirilmiştir. Buna göre, Sınıf III malokluzyonlu hastalardan, 6'sında (% 3) kama lateral tespit edilmiştir. Kama lateralın sağ veya solda yer alması, tek veya çift taraflı gözlenmesi bakımından farklılık bulunmamıştır. Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu hastalarda ise, % 0.9 oranıyla birinde çift taraflı diğerinde ise sol tarafta olmak üzere, sadece 2 hastada kama lateral gözlenmiştir.

İzlandalı çocuklarda daimi diş malformasyonları incelendiğinde, çoğunluğunu kama lateraller oluşturmak üzere, toplamda oran % 2.2 bulunmuş, daimi dişlerde hipodonti ve/veya konjenital malformasyon oranı % 9.1 olarak belirlenmiştir (Magnusson 1977).

2.9. Transpozisyon

Diş transpozisyonu, dental arkın aynı tarafındaki komşu iki daimi dişin, kendi aralarındaki pozisyon değişikliği ile karakterize, nadir görülen bir dişsel anomali türüdür. Mandibular arkta, maksiller arka kıyasla daha az sıklık ve çeşitlilikte rastlanır. Gelişmekte olan bir transpozisyonun erken teşhisi, hem klinik hem de radyografik muayeneye dayanmaktadır. Eğer erken dönemde belirlenirse, durdurucu tedavi gelişmekte olan problemi bazen çözebilmektedir (Houghton ve Morris 2004).

Transpozisyon, diş sürmesinin nadir görülen fakat ciddi olan bir karışıklıdır ve genetik veya travmatik sebepler dolayısıyla ortaya çıkmaktadır. Maksiller kanin ve premolar dişleri, transpozisyonu en sık, yaygın görülen dişlerdir. Mandibulada transpozisyon görülme sıklığı ise oldukça azdır. Transpozisyon; aplazi, kama lateral veya lateral eksikliği, daimi kanin gömülülüğü, süt dişi retansiyonu gibi, diğer bazı anomalilerle kombinasyon halinde de görülmektedir (Budai ve ark 2003).

Darmon ve ark (2004)'nin gerçekleştirdiği anket çalışması da benzer sonuçları göstermektedir. Buna göre en çok görülen transpozisyon şekli, maksiller kanin ve premoların transpozisyonudur ve bunlar genellikle diğer bazı dental anomalilerle birlikte görülmektedir. Bu durumun genetik olduğunu destekler dikkate değer kanıtlar olmakla

beraber, bunu ispatlamak için ileri çalışmalar gerekmektedir. Araştırmacılara göre, erken teşhis ne tedavi zamanını ne de zorluğunu azaltmamaktadır.

Budapeşte'deki Semmelweis Üniversitesi Pedodonti ve Ortodonti Bölümleri'nde, 5 yıl içinde toplam 2736 hastanın panoramik filmleri analiz edilerek bir çalışma yapılmıştır. İnceleme sonucunda 10 tanesi üst, 2 tanesi alt arkta olmak üzere, toplam 12 (% 0.43) transpozisyon vakası bulunmuştur. Sadece bir vakada transpozisyon bilateral olarak gözlenmiştir (Budai ve ark 2003).

Willems ve ark (2001), pek çok parametreye baktıkları 1477 hasta içerisinde, sadece 7 tanesinde transpozisyona rastlamışlardır (% 1'den az). Araştırma sonuçlarına göre, ektopik erüpsiyon en sık rastlanan dişsel anomali olarak belirlenmiş olup % 19 oranında bildirilmiştir.

Shapira ve Kuftinec (2001)'e göre, maksiller daimi kanin dişi genellikle 1. premolar ile ve daha az olarak da lateral dişle yer değiştirmektedir. Araştırmacıların, başlangıçta maksiller diş transpozisyonuna sahip, ortodontik tedavi görmüş ve ortalama yaşı 13.4 olan 65 vakadaki inceleme sonuçları şöyledir: 36 bireyde (% 55) maksiller kanin ve 1. premolar transpozisyonu, 27 bireyde (% 42) kanin ve lateral kesicilerin transpozisyonu ve 2 kişide de (% 3) maksiller santral ve lateral kesicilerin transpozisyonu gözlenmiştir. Transpozisyonların yüksek oranda (% 88) unilateral olduğu ve bunların da % 58'inin sol tarafta görüldüğü belirlenmiştir. Transpozisyonla ilgili gözlenen diğer tüm dental anomalilerin de yine transpozisyonun olduğu tarafta gözlenmesi, bilinmeyen bölgesel faktörlerin, bu dişsel anomalilerde başlıca rol oynayabileceğine işaret etmektedir.

Peck ve Peck (1995)'in maksiller transpozisyonlu dişlere sahip 201 bireyde yaptıkları geniş kapsamlı araştırmada, maksiller transpozisyonlar anatomik temele dayanarak 5 gruba ayrılmıştır. En çok kanin-1. premolar transplantasyonu % 71 oranla 143 vakada, arkasından kanin-lateral kesici diş transplantasyonu % 20 oranla 40 vakada gözlenmiştir. Ayrıca toplam % 9 oranıyla, 8 vakada kanin-1. molar, 6 vakada lateral kesici- santral kesici diş, 4 vakada da kanin-santral kesici diş transpozisyonu rapor edilmiştir.

Maksilla ile kıyaslandığında, tipik olarak sadece iki çeşit mandibular transpozisyon görülmektedir. Birisi, kanin-mandibular lateral kesici diş transpozisyonu, diğeri de mandibular kanin transmigrasyonu/erüpsiyonudur ki bu, gömülü kaninin kemik içi göç ile mandibular simfizinin diğer tarafına geçmesidir. Her iki tip de oldukça nadirdir (Peck ve ark

1998). Mandibular kanin-lateral kesici diş transpozisyonu (% 0.02), maksiller kanin transpozisyonundan (% 4) çok daha nadir olmaktadır (Chattopadhyay ve Srinivas 1996).

Ülkemizde yapılan ve kanin transmigrasyon oranının % 0.31 olarak belirlendiği bir başka araştırmada ise, Aydın ve ark (2004) 4500 panoramik filmi incelemişler ve üst çenede 6, alt çenede de 8 adet transmigrasyon yapmış kanin dişini tespit etmişlerdir.

Basdra ve ark (2001), kapsamlı araştırmalarında, transpozisyon durumuna da bakmışlardır. İncelemelerinde, Sınıf III malokluzyona sahip hastalardan, yalnız 1 kız hastada (% 0.5) transpozisyon tespit etmişler ve sağ üst kanin ile sağ üst birinci premoların yer değiştirmiş olduğunu belirtmişlerdir. Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu hastalarda ise, hiç transpozisyona rastlamamışlardır.

2.10. Gömülü Dişler

Dişler; sürebilecekleri yeterli yerin olmaması (yer darlığı), travma sonucu ankiloz veya sürekli diş jerminin yer ve sürme yönünün değişmesi, gömük kalmış diş bölgesindeki diş sayısı fazlalığı, odontoma, kist, hipofiz hipofonksiyonu (hipopituitarizm), Kleidokraniyal dizostozis, Osteopetrozis (Albers-Schönberg hastalığı) gibi çeşitli nedenlerden gömük kalabilmektedir (Ülgen 2000).

Üçüncü molarlardan başka, maksiller kaninler ve santral kesiciler gömülü kalabilecek başlıca dişlerdir, ancak zaman zaman, diğer dişler de etkilenebilmektedir (Becker 1998).

Thilander ve ark (2001)'nin çalışmasında, üçüncü molar dişler hariç tutulduğunda, gömülü dişler % 3.1 oranında kaydedilmiştir. Maksiller kanin dişleri % 1.7 oranıyla en çok gömülü kalan dişler olmuştur. Bunu takiben, % 1.2 her iki çenedeki premolarların, % 0.1 maksiller kesici dişlerin ve yine % 0.1 mandibular kanin dişlerin gömülülüğüne rastlanmıştır.

Willems ve ark (2001), 1477 hasta üzerindeki araştırmalarında, % 14 oranıyla 200 hastada, bir veya daha fazla gömülü dişe (3. molarlar hariç) rastlamışlardır.

Dachi ve Howell (1961)'in, 20 yaş dişlerinin gömülülüğüne belirlenmesi için 20 yaş ve üstündeki bireyleri, 20 yaş dişlerinin haricindeki gömülü dişlerin belirlenmesi içinse, 13 yaş ve üstündeki bireyleri değerlendirdikleri çalışmalarında, Oregon Üniversitesi Diş Hekimliği Okulu'ndan elde edilen 1685 röntgen serisi kullanılmış ve 281 adetinde (% 16.7) en az bir gömülü dişe rastlanmıştır. Sıklık sırasına göre en çok gömülü kalan dişler; maksiller üçüncü molarlar, mandibular üçüncü molarlar, maksiller kaninler ve mandibular

premolarlar olarak belirtilmiştir. Tüm maksiller kaninlerin % 0.92'sinin gömülü kaldığı belirlenmiştir.

Ülkemizde Sağlam ve Tüzüm (2003)'ün, Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Bölümü'nde tedavi gören, yaşları 16-75 arasında olan, 1000 (520 kız, 480 erkek) hastayı değerlendirdikleri araştırmalarında, gömülülük incelemesine 20 yaş dişleri de dahil edilmiştir. Panoramik radyograflardaki incelemeler sonucunda, tamamen gömülü en az bir dişe sahip hasta oranı % 11 (110 kişi) olarak belirlenmiş ve alt-üst 3. molarlardan sonra en sık gömülü kalan dişlerin üst kaninler (tüm gömülü dişlerin % 11.07'si) olduğu ifade edilmiştir. Bundan sonra sırasıyla üst küçük azılar (% 2.67), alt kaninler (% 1.15), alt küçük azılar (% 0.76) ve alt 1. ve 2. molarların (% 0.76) gömülü kaldıkları belirlenmiştir.

Aydın ve ark (2004)'nın 4500 panoramik radyografin incelendiği çalışmalarında, kaninlerin gömülülüğü de araştırılmıştır. Buna göre gömülü kanin dişi yüzdesi % 3.58 olarak bulunmuştur.

Basdra ve ark (2001), gömülü maksiller kaninleri, Sınıf III ve Sınıf II, bölüm 1 malokluzyona sahip, 14 yaşın üstündeki bireylerde araştırmışlardır. İnceleme sonucunda, Sınıf III malokluzyonlu hastaların % 9'unda ve Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu hastaların % 3.3'ünde maksillada kanin gömülülüğüne rastlanmıştır.

Jacoby (1983)'ye göre, maksiller kaninlerin arkın labial/bukkalinde gömülü kalmaları veya pozisyonlanmaları, tüm gömülü kanin vakalarının % 15'ini teşkil ederken, bu durum genellikle çapraşıklıktan kaynaklanmaktadır. Kaninlerin palatinalde gömülü kalması ya da pozisyonlanmasına ise, tüm kanin gömülülük vakaları içinde % 85 olasılıkla rastlanır ve bu durum dişsel çapraşıklıkla ilişkili değildir (Jacoby 1983).

Sarı ve ark (2003)'nın 1602 birey üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında, gömülü kanin oranı % 2.18 olarak belirlenmiştir.

Literatür verileri üst daimi kanin dişinin gömülülüğünü çok yüksek sıklıkta göstermektedir. Sürememiş veya gömülü kalmış üst daimi kanin dişlerinin görülme sıklığının değerlendirilmesi amacıyla yapılmış bir çalışma da Budepeşte'de 10 yıllık bir süre içinde fakülteye başvurmuş 11-18 yaş arası toplam 1858 çocuk ve gencin panoramik filmleri taranarak gerçekleştirilmiştir. Sonuçta 101 (% 5.43) gömülü kanin vakası belirlenmiştir. Tedavi metodu açısından kıyaslandığında, gömülü kaninlerin önce cerrahi müdahale ile açılarak sonra ortodontik tedaviyle yerine sürdürülmesi oranı % 96.92 iken,

sadece kaninin yerini tutan üst 1. premolar çekilerek gerçekleştirilen ortodontik tedavi oranı % 40.91'dir (Rozsa ve ark 2003).

2.11. Dişsel Travma

Her çocuk mutlaka düşer, ve çoğu gelişim yılları boyunca dişlerini bir yerlere çarpar. Ara sıra çarpışmanın şiddeti, bir süt ya da sürekli dişi yerinden çıkartacak veya önemli miktarda yer değiştirmesine sebep olacak kadar yüksek olabilir. Eğer erken yaşta geçirilmiş travma sonucunda daimi kesici diş avulse olmuşsa (yerinden çıkmışsa) ve kaybedilmişse, bu yer zaman içinde komşu kesici dişlerin birbirine yaklaşmasıyla daralarak uygun bir restorasyona müsait yer kalmayacaktır. Ancak boşluğun tamamen kapanması çok nadir bir durumdur (Proffit 1993).

Dişsel travmaya genellikle genç yaşlarda ve yüz travmasıyla beraber rastlanır. Literatürde dişsel travma, yüz travması ve yumuşak doku yaralanmalarıyla ilgili hala az sayıda yayın yer almaktadır. Yüz travması geçiren 340 hastanın incelendiği bir çalışmada, % 15.29 oranında dişsel travma da tespit edilmiştir. Dişsel travmanın cinsiyet dağılımı (erkek/kız) 3.3/1 olarak belirlenmiş ve travmaların başlıca 10-20 yaş döneminde (% 44.23) meydana geldiği bildirilmiştir. Araştırma sonuçları dişsel travmaların ve yüz travmalarının yüksek sıklıkta olduğuna dikkat çekmekte ve uygun önlemler ile etkin tedavi metotlarını önermektedir (Da Silva ve ark 2004).

Willems ve ark (2001)'nin çalışmasında, 1477 hastanın 65'inde travmatize dişe rastlanmış olup, hasta oranı % 4 bulunmuştur ve daha çok Sınıf II/bölüm 1 ve Sınıf I vakalarında, travmalı dişe rastlandığı bildirilmiştir.

Gassner ve ark (1999), Avusturya'da Innsbruck Üniversitesi Maksillofasiyal Cerrahi Bölümü'nde, yüz travması alan 6000 vaka üzerinde geniş kapsamlı bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışma, tüm yüz travmalarının % 48.25'inde dişsel yaralanmanın da olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, dişsel travma ve/veya yüz travması geçiren hastaların % 66'sını çocuk veya yetişkin erkekler, % 34'ünü de çocuk veya yetişkin kadınların oluşturduğu belirlenmiştir. Çalışmada, diş travması geçiren hastaların yaş ortalaması 17.8 bulunmuştur.

2.12 Ankiloz Dişler

Diş ankilozu, sement ve alveoler kemiğin füzyonuyla (kaynaşması) meydana gelen, dişin bir sürme anomalisidir (Biederman 1962). Ülgen (2000), süt veya sürekli dişler üzerine gelen travmaya cevap olarak, bazen diş ankilozu oluşabileceğini bildirmektedir. Biederman (1962)'a göre ise, diş ankilozu ne rastlantısal olarak meydana gelir, ne de çoğunun muhtemel sebep olarak gördüğü travmatik basınçtan kaynaklanır. Ona göre diş ankilozunun nedeni, bölgesel metabolizmanın bozulmasıdır. Süt veya sürekli diş olsun her diş, çıkmadan (ağızda görünmeden) önce veya sonra, sürme yolu boyunca herhangi bir yerde ankiloz olabilir. Diş ankilozları, ankilozdan kaynaklanan malokluzyonların erken farkedilip tedavi edilmesi ve böylelikle malokluzyonun daha kötü duruma gitmesinin engellenmesi açısından, ortodontistler için önemlidir (Biederman 1962).

Aranha ve ark (2004), literatürde diş ankilozu sıklığının % 1.08'den % 24.8'e kadar geniş bir aralıkta yer aldığını ifade etmektedirler.

Biederman (1962)'ın ankiloz dişlere sahip bireyler üzerindeki araştırmasına göre, süt dişlerinde ankiloz sürekli dişlerden çok daha fazla (10 katından çok) görülmektedir. Ayrıca, ankilozun bölgesel olarak ve fizyolojik zaman olarak da seçicilik gösterdiği bulunmuştur. Buna göre, süt veya sürekli olsun hemen hemen tüm ankiloz dişlerin molar dişler olduğu ve çoğu ankilozun süt veya karma dentisyon aşamasında meydana geldiği belirlenmiştir. Alt dişlerde ankiloz oluşma olasılığı da üst dişlere oranla 2 katından fazla bulunmuştur. Araştırmada, süt veya sürekli tüm ankiloz dişler içinde sırasıyla en sık alt 2. süt molarların (% 42.6), alt 1. süt molarların (% 23.1), üst 2. süt molarların (% 15.9) ve üst 1. süt molarların (% 9.4) ankiloz olduğu belirlenmiştir.

2.13. Yirmi Yaş Dişleri

Garn ve ark (1962), üçüncü molar dişlerinin kript (kemik içindeki radyolusens alan) formasyonu için, ortalama yaşı 7 olarak ve en erken belirme yaşını 5, en geç belirme yaşını da 15 olarak bildirmişlerdir.

Tam 1000 hastaya ait röntgen kayıtları üzerinde araştırma yapan Banks (1934)'ın bildirdiğine göre, üçüncü molar diş kript oluşumu en erken 5 ve en geç 14 yaşında olmaktadır ve kript oluşumunun zirve yaptığı yaş 8'dir. Kript gelişiminin tamamlanmasından yaklaşık 1 yıl sonra, tüberküllerin gelişimi de tamamlanır. Ancak kalsifikasyon zamanında varyasyonlar vardır ve dişin tam olarak formasyonu, genellikle 7-

9 yıl gerektirir. Bir kural olarak, maksiller 3. molarların kalsifikasyonu, mandibular 3. molarlardan 1-2 yıl önce başlar.

Ülgen (2000)'in bildirdiğine göre, Stöckli ve Ben-Zur, 20 yaş dişi tomurcuğunun içinde bulunduğu folikülün, 8 yaşından itibaren röntgen resimleri üzerinde siyah bir daire şeklinde fark edilmeye başladığını ve yine 20 yaş dişlerinin kireçlenme başlangıç yaşının da 10 olduğunu söylemektedirler.

Eğer, üçüncü molar oluşumu 10 yaşını aşacak şekilde gecikmiş ise, tüm 4 üçüncü molar dişin de gelişme olasılığı % 50 oranında azalmaktadır (Richardson 1980).

Proffit (1993) ise, eğer oluşacaksa, diş yaşının en geç 15 olmasıyla birlikte, 20 yaş dişi jermelerinin radyografda görünür hale gelmiş olması ve diğer tüm daimi dişlerin köklerinin de artık tamamlanmış olması gerektiğini belirtmektedir. Ona göre, aslında mineralizasyonu sıklıkla daha sonra başlamasına rağmen, üçüncü molarların 12 yaşla beraber erken oluşmaya başlaması, genellikle mümkün olabilen bir durumdur.

Üçüncü molarlar, konjenital eksikliği en fazla görülen dişlerdir. Bir veya daha fazla üçüncü molar dişinin, konjenital olarak eksik olduğu bireylerin oranı, % 9-20 arasında olduğu tahmin edilmektedir. (Richardson 1980).

Banks (1934)'a göre, 2 adet üçüncü molar eksikliği en sık görülürken, bunu sırasıyla tek üçüncü molar eksikliği, üçüncü molarların dördünün birden eksikliği ve 3 adet üçüncü molar eksikliği takip etmektedir.

Prag'da bir diş hekimliği fakültesinde yapılan, konjenital 20 yaş dişi eksikliği araştırmasında, 12-21 yaş arasındaki 1000 hastanın panoramik filmleri değerlendirilmiştir. Buna göre, en az bir 3. molar dişin konjenital eksikliğinin görülme oranı % 22.5, üçüncü molar dişlerinden yalnız birinin konjenital eksikliğinin görülme oranı % 10.9 bulunmuştur (Rozkovcova ve ark 2004).

Mok ve Ho (1996), yaşları 12-16 arasında değişen 786 Singapur Çinlisi'ne ait panoramik filmleri incelemiş ve 3. molar dişlerinin konjenital eksiklik durumunu değerlendirmişlerdir. Araştırma sonunda, çocukların 562'sinde (% 71.5) tüm 4 yirmi yaş dişinin de bulunduğu, 224'ünde (% 28.5) ise değişik derecelerde konjenital 3. molar diş eksikliğine rastlandığı belirtilmiştir. Yirmi yaş dişi eksikliği görülen hastaların 43'ünde (786 hastanın % 5.5'i) tüm 4 yirmi yaş dişinin de eksik olduğu görülmüştür. Eksikliğin sağ veya sol tarafta olması bakımından farklılık bulunmazken, mandibulaya kıyasla maksillada yirmi yaş dişi eksikliğine daha fazla rastlanmıştır (3:2).

Bredy ve ark (1991)'nın 2550 ortodonti hastası üzerindeki hipodonti çalışmasında, yaşları 12-36 arasında olan 2061 hastanın 427'sinde (% 20.7) 3.molarların eksikliği gözlenmiştir. Diş agenezisi olan tüm hastaların % 81.5'inde 3. molarlardan en az biri eksik bulunmuştur. Üçüncü molarların hepsinin ağızda bulunduğu hasta grubunda agenezis görülme sıklığı % 5.9 (1634 hastada 97) olarak belirlenirken, bir veya daha fazla 3. moların eksikliği durumundaki genel agenezis oranı % 27.6 ile daha yüksek değerde bulunmuştur. Ayrıca agenezis oranı arttıkça daha fazla 3. molar diş eksikliği de tespit edilmektedir.

Basdra ve ark (2001)'nın, malokluzyon ile konjenital diş anomalileri arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri çalışmalarında, 20 yaş dişlerinin konjenital eksikliğine ait versiyonlar, 14 yaşın üstündeki bireylerde (189 kişi Sınıf III, 200 kişi Sınıf II,1) ayrıca değerlendirilmiş ve yine bu bireylerin içinde oranlamalar yapılmıştır. Buna göre, Sınıf III malokluzyonlu hastalarda, tüm 3. molarların agenezisi % 1.6 oranıyla 3 hastada görülürken, üst 3. molarların agenezisi 5 hastada (% 2.6) ve alt 3. molarların agenezisi de 3 hastada (% 1.6) kaydedilmiştir. Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu hastalarda ise, tüm 3. molarların agenezisi 2 hastada (% 1), üst 3. molarların agenezisi 2 hastada (% 1) gözlenirken, alt 3. molarların agenezisi 11 hastada (% 5.5) belirlenmiştir.

Japonya'da Hokkaido Üniversitesi Diş Hastanesi'nde, 15 yaşın altındaki toplam 306 ortodonti hastasında 3. molar diş jermelerinin varlığı saptanmış ve bununla sagittal maksillomandibular çene ilişkileri arası bağlantı incelenmiştir. Değerlendirmeler panoramik ve lateral sefalometrik radyograflar üzerinden yapılmış ve sonuçta vakaların % 77'sinde 3. molar jermelerinin hepsinin bulunduğu gözlenmiştir. Ayrıca mandibular 3. molar jermelerinin oluşmuş olma olasılığı, maksiller 3. molar jermelerine kıyasla belirgin şekilde daha yüksektir. Tüm 3. molar jermeleri mevcut olan iskeletsel Sınıf III vakaların yüzdesi, yine tüm 3. molar jermeleri mevcut olan iskeletsel Sınıf II vakaların yüzdesinden daha düşük bulunmuştur (Kajii ve ark 2001).

Yirmi yaş dişleri 18-24 yaşları arasında sürebilirler. Konjenital diş eksikliğinde veya ortodontik tedavi amacıyla sürekli diş çekimi yapıldığında, yirmi yaş diş kök gelişimi ve sürmesi hızlanabilir, fakat yine de sürme garantisi yoktur (Ülgen 2000).

İlkel toplumlardan kalan kafatasları incelendiğinde 20 yaş dişlerinin daha az gömülü kalmış olduğu belirlenmiştir. Modern toplumlarda 20 yaş dişlerinin gömülü kalma sıklığı diğer dişlere oranla daha yüksektir. Buna bir sebep olarak retromolar bölgenin yetersiz

olması gösterilebilir. Eğer ramusun ön kenarındaki kemik rezorpsiyonu yeterli derecede gerçekleşmezse alt 20 yaş dişlerinin sürmesi engellenir. Aynı şekilde maksiller tuberositasın posterior sınırındaki dengeleyici periostal apozisyonun eksikliği de maksiller 20 yaş dişinin sürmesini engeller (Kim ve ark 2003). Çoğu bireyde, ramusun geriye doğru remodelingi yoluyla sağlanan yer yeterli olmadığı için, alt üçüncü molarlar ne yazık ki gömülü kalmaktadır (Proffit 1993).

Alt 3. molar dişlerin gömülü kalma sıklığı dünya üzerinde % 9.5'ten % 39'a kadar ve hatta ortodonti hastalarında % 50'ye varan bir çeşitlilik göstermektedir. Bu durum, belki de popülasyonlardaki genetik farklılıklardan, ayrıca teşhis yaşındaki ve gömülü olduğun tarifindeki farklılıklardan kaynaklanabilmektedir (Richardson 1992).

Dachi ve Howell (1961), 1685'i Oregon Üniversitesi Diş Hekimliği Okulu'ndan, 2189'u da Indiana Üniversitesi Diş Hekimliği Okulu'ndan temin edilmiş, toplam 3874 adet full-mouth röntgen serisinde, gömülü dişleri incelemişler ve bu iki grupta farklı özellikleri araştırmışlardır. Bu materyal içinden, hasta yaşının 20 veya 20'nin üzerinde olduğu 3599 adet röntgen serisi, üçüncü molarların gömülü araştırmasının temelini oluşturmuştur. Buna göre, Oregon'dan elde edilen 1685 röntgen serisi değerlendirildiğinde, gömülü en fazla görülen dişler maksiller üçüncü molarlar, daha sonra da mandibular üçüncü molarlar olmuştur. Tüm üçüncü molarlar içerisinde, maksiller 3. molarların % 21.9'unun, mandibular 3. molarların ise % 17.5'inin gömülü kaldığı belirlenmiştir.

Ülkemizde Sağlam ve Tüzüm (2003)'ün, yaşları 16-75 arasında olan 1000 (520 kız, 480 erkek) hastayı değerlendirdikleri araştırmalarında, panoramik radyograflardaki incelemeler sonucunda, gömülü en sık görülen dişler alt 3. molarlar (% 42.37) ve üst 3. molarlar (% 40.46) olarak belirtilmiştir.

Onsekiz yaşında panoramik filmleri çekilmiş 821 hastanın, daha sonra 26 yaşında klinik muayeneleri yapılarak, toplam 2857 adet 20 yaş dişinin durumunun değerlendirildiği bir çalışmada, her iki çenede de en yaygın gömülü kalma pozisyonu mesioanguler olarak bulunmuş ve bu pozisyonun mandibulada maksillada görüldüğünün 2 katı olduğu tespit edilmiştir. 3. molarların vertikal veya distoanguler olarak gömülü kalması ise maksillada mandibulaya göre daha fazla gözlenmiştir (Kruger ve ark 2001).

Bir başka çalışmada, 17.5-20 yaş arasındaki Hintli 100 öğrencinin 3. molar dişleri incelenmiştir. Buna göre, 3. molarların konjenital eksikliği % 11.5 olarak bulunmuştur. Değerlendirilen 354 dişin, % 34'ü (120 adet) gömülü, % 42'si kısmen sürmüş ve % 24'ü

de sürmüş olarak bulunmuştur. Gömülü 120 adet 3. molar dişin 102'si (% 85) maksillada, 18'i de (% 15) mandibulada belirlenmiştir. Maksilladaki 172 adet 3. moların % 59'unun, mandibuladaki 182 adet 3. moların ise sadece % 10'unun gömülü olduğu ayrıca belirtilmiştir. Mevcut 3. molarların % 31'i meziyoanguler, % 42'si vertikal, % 27'si distoanguler pozisyonda görülürken, horizontal pozisyonda 3. molar dişe rastlanmamıştır. Pozisyonlar üst ve alt çenede ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise; üst çenedeki 3. molarların % 9'u meziyoanguler, % 43'ü vertikal, % 48'i distoanguler pozisyonda, alt çenedeki 3. molarların da % 49'u meziyoanguler, % 42'si vertikal ve % 9'u distoanguler olarak kaydedilmiştir (Sandhu ve Kaur 2005).

Quek ve ark (2003)'nın gerçekleştirdiği benzer bir çalışmada ise, yaşları 20-40 arasında değişen, Singapur'da yaşayan Çinli hastaların panoramik radyografları alınarak, 3. molar dişler incelenmiştir. Toplam 1000 adet panoramik filmin % 68'inde en az 1 adet gömülü 3. molar diş bulunmuştur. Mandibulada gömülü kalma oranı (% 90) maksillada olduğundan (% 28) 3 kat daha yüksek çıkmıştır. En sık gömülü kalma pozisyonu olarak meziyoanguler pozisyon tespit edilmiştir. Bilateral gömülülük durumu 429 panoramik filmde gözlenmiş olup, bunların 423 tanesi mandibulada belirlenmiştir. Araştırma, Singapur Çinlileri'nden oluşan popülasyonundaki gömülü 3. molar sıklığının, beyaz ırkla kıyaslandığında 2-3 kat daha fazla olduğunu göstermektedir.

2.14. Ark Formları

Ark formları, çeşitli dental ve ortodontik yayınlarda, yüzyıldan fazla bir süredir tartışılmaktadır. İnsan dental ark şeklini açıklamaya ve sınıflandırmaya çalışan, önceki denemelerin çoğu; elipsler, parabol ve katenari eğrileri gibi geometrik terminolojiyi kullanmıştır (Mc Laughlin ve ark 2001).

Standart edgewise (köşeli tel tekniği) dönemi boyunca, ortodontistlerin çoğu, her hastanın ark formuna göre ark tellerini bükmekteydi. Fakat preadjusted apareylerin kullanıma girmesiyle, ortodontistler arasında, sanki tüm hastalar için tek bir ark formu kullanılabiliyor gibi, yazılı olmayan bir varsayım ortaya çıkmıştır. Zamanla bu varsayımın yanlış olduğu anlaşılmıştır. Bugün araştırmacıların çoğu, insan ark formunun, boyut ve şekil olarak çeşitlilik gösterdiğini kabul etmektedir (Mc Laughlin ve ark 2001).

Mc Laughlin ve ark (2001)'nin belirttiğine göre, ark formları ilk defa üçgen, kare ve oval olarak, Chuck tarafından 1932'de sınıflandırılmıştır. Çeşitli araştırmacı ve klinisyenler de, yıllardır bu sınıflamayı kullanmaktadır ve neticede, ortodontik malzeme

üreticileri de bu sınıflandırmayı dikkate alarak (ayrıca dar, normal ve geniş olarak), dental ark tellerini üretmeye başlamışlardır.

Angle sınıflamasının dikkate alınarak, Kuzey Amerikalı beyaz toplum ile Koreli'lerin, ark formlarının ve boyutlarının değerlendirildiği bir çalışmada da, ark formları oval, üçgen ve kare olarak gruplandırılmıştır. İncelenen örnekler, 160 beyaz Kuzey Amerikalı ve 368 Koreli bireyden oluşmaktadır. Kuzey Amerikalı beyazlarda üçgen ark formu fazla çıkarken, Koreli grupta en çok kare ark formu gözlenmiştir. Sınıf I ve II beyaz grupta en yüksek oranda üçgen ark formu, takiben oval ve kare ark formları gözlenirken, Koreli'lerde yine en sık kare ark formu bulunmuştur. Beyaz grupta, Sınıf I ve II örneklerine kıyasla, en çok kare ark formu oranını, Sınıf III örnekler göstermiştir. Her iki etnik grupta da Sınıf II arklar, Sınıf I arklara kıyasla daha çok üçgen formu gösterirken, oval ark formu oranında azalma kaydedilmiştir. Yine Sınıf III örnekler değerlendirildiğinde, her iki etnik grupta da kare ark formu oranında artış tespit edilmiş ve en sık kare, sonra sırayla oval ve üçgen arklar görülmüştür (Kook ve ark 2004).

Taner ve ark (2004)'nın gerçekleştirdiği çalışmada, ortodontik tedavisi tamamlanmış 21 Sınıf II, bölüm1 hastaya ait, tedavi başı, tedavi sonu ve ortalama 3 yıl retansiyon sonrası modelleri değerlendirilmiştir. İncelemede 5 farklı tipte ark formu esas alınmıştır: normal, oval, üçgen, dar oval ve dar üçgen. Ortodontik tedavi süresince maksiller ark ve mandibular posterior ark genişliklerinin arttığı tespit edilmiştir. Tedavi öncesi maksiller ark formunun yüksek oranda üçgen, mandibular ark formunun da üçgen ve dar üçgen olduğu belirtilmiştir. Örneklerin % 67'sinde, tedavi süresince ve retansiyon sonrasında mandibular ark formu korunmuştur. Retansiyon sonrasında, maksiller arktaki değişiklikler % 76 oranında, mandibular arktaki değişiklikler ise % 71 oranında korunmuştur.

2.15. Cinsiyet

2.15.1. Hasta dağılımı

Cinsiyet farklılığı değerlendirmelerinde ilk akla gelen, ortodontik tedavi amacıyla kliniklere başvuran hasta populasyonundaki, kız ve erkek hasta oranları olmaktadır.

Sarı ve ark (2003)'nın Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalında, Ekim 1998-Temmuz 2002 dönemi içinde ortodontik tedaviye alınmış 1602 bireyi değerlendirdikleri çalışmalarında, bireylerin % 66'sının kız, % 34'ünün erkek olduğu ifade edilmiştir.

Sayın ve Türkkahraman (2004)'ın populasyon araştırmalarında ise, Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Bölümüne başvuran toplam 1356 hasta değerlendirilmiş ve bunların 793'ünün (% 58.48) kız, 563'ünün (% 41.51) erkek olduğu tespit edilmiştir.

Rozsa ve ark (2003)'nın Budapeşte'deki fakültede gerçekleştirdikleri araştırmada, 10 yıllık bir süre içinde ortodonti bölümüne başvurmuş 11-18 yaş arası toplam 1858 çocuk ve genç değerlendirilmiştir. Bunlardan 1102'sinin (% 59.31) kız, 756'sının (% 40.68) erkek hasta olduğu belirtilmiştir.

Seul Ulusal Üniversite Hastanesi Ortodonti Bölümü'nde gerçekleştirilen bir araştırmada, 1985'ten 1989'a kadar bölüme başvurmuş toplam 3305 ortodonti hastasındaki cinsiyet dağılımı, kız hastaların sayısının erkek hastaların sayısından 1.55 kat daha fazla olduğunu göstermiştir (Yang 1990).

Belçika'da, ortalama yaş değerinin 12.4 olduğu toplam 1477 hastanın başlangıç kayıtlarından yararlanılarak gerçekleştirilen dişsel sınıflama çalışmasında, erkek/kız oranı 4/6 olarak bildirilmiş ve yüzdesel değerler % 57 kız, % 43 erkek olarak belirtilmiştir (Willems ve ark 2001).

2.15.2. Malokluzyon durumu

Willems ve ark (2001) Belçika'da, ortalama yaş değerinin 12.4 olduğu toplam 1477 hastanın başlangıç kayıtlarından yararlanılarak gerçekleştirilen dişsel sınıflama çalışmasında, cinsiyet açısından yaptıkları değerlendirmede dişsel sınıflama grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Tablo 2.2)

Tablo 2.2 Malokluzyonların cinsiyete göre dağılımı (Willems ve ark 2001)

Malokluzyon	Erkek		Kız		Toplam	
	Sayı	(%)	Sayı	(%)	Sayı	(%)
Sınıf I	197	31	260	31	457	31
Sınıf II,1	336	52	433	52	769	52
Sınıf II,2	67	11	103	12	170	11
Sınıf III	41	6	40	5	81	6
Toplam	641	43	836	57	1477	100

Aynı çalışmada, sıklığı incelenen diğer özelliklerin büyük çoğunluğunda da cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Ancak, yer fazlalığı (♂ % 23, ♀ % 18) erkeklerde kızlara oranla daha fazla görülürken, orta derecedeki ark boyutu uyumsuzluğu (çapraşıklık) durumuna ise kızlarda erkeklerden daha fazla (♀ % 35, ♂ % 28) rastlandığı bildirilmiştir. Ayrıca, travma sıklığı da erkeklerde kızlara oranla daha fazla (♂ % 6, ♀ % 3) bulunmuştur.

Angle sınıflaması göz önüne alınarak yapılan başka bir değerlendirmede, 4724 çocuk (2353 kız, 2371 erkek) farklı dişsel gelişim aşamalarında gruplandırılarak incelemeye tabi tutulmuş ve değişik okluzal özellikler incelenmiştir. Genel olarak, araştırma sonuçları açık bir cinsiyet farklılığı göstermemiştir. Ancak; 4 mm'den fazla maksiller overjet (♂ % 27.4, ♀ % 24.1) ve yine 4 mm'den fazla derin kapanışta (♂ % 24.3, ♀ % 18.9), yer fazlalığında (♂ % 28.9, ♀ % 22.8) (hepsi erkeklerde daha sık) ve çapraşıklıkta (♀ % 55.1, ♂ % 49.2, kızlarda daha sık), cinsiyet bakımından oran farklılıkları kaydedilmiştir (Thilander ve ark 2001).

Onyeaso ve ark (2002)'nin araştırmasında, Sınıf II ve Sınıf III molar ilişkisinin erkeklerde kızlara göre belirgin şekilde daha fazla olduğu görülmüştür. Normal değerinden sapma gösteren overjet ilişkisi de kızlarda erkeklerden belirgin şekilde daha fazla bulunmuştur. İnceledikleri overbite, ön açık kapanış, çapraz kapanış gibi diğer parametrelerde ise cinsiyet bakımından istatistiksel olarak belirgin farklılık bulunmamıştır. Aynı araştırıcının 2003 yılındaki çalışmasında 12-18 yaş grubunda bulunan 644 çocukta (303 kız-341 erkek) çapraz kapanış değerlendirilmiş ve yine cinsiyetler arası belirgin fark görülmemiştir (Onyeaso 2003).

Başçiftçi ve ark (2002)'nin, 965 (493 kız, 472 erkek) okul çocuğunu değerlendirdikleri çalışmalarında, molar ilişkisi incelemesinde kız ve erkekler için sırasıyla Sınıf I % 50.09 ve % 49.1, Sınıf II, bölüm 1 % 51.6 ve % 48.4, Sınıf II, bölüm 2 % 43.9 ve % 56.1, Sınıf III % 61.8 ve % 38.2 olarak tespit edilmiştir. Sonuçta, cinsiyetler arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmadığı ancak, genel olarak incelendiğinde Sınıf II, bölüm 2 grubunda erkeklerin, Sınıf III grubunda da kızların oranının daha fazla olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, incelenen diğer okluzal özelliklerden açık kapanışın, kızlarda erkeklere göre daha fazla görüldüğü (♀ % 11.4, ♂ % 4.9) ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Derin kapanış (♀ % 20.1, ♂ 23.7), artmış overjet (♀ % 18.1, ♂ 16.7), posterior çapraz kapanış (♀ % 8.3, ♂ 10.8), anterior çapraz kapanış (♀ %

5.9, ♂ 4.9) ve çapraşıklık (♀ % 17.4, ♂ 19.7) özelliklerinde bulunan az miktardaki cinsiyet farklılıkları ise, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Ng'ang'a ve ark (1996)'nın 13-15 yaş arası 468 erkek 451 kız çocukta yaptıkları malokluzyon değerlendirmesi sonucu, nötral okluzyon, çapraşıklık, rotasyonlar, posterior çapraz kapanış, maksiller overjet, ön açık kapanış gibi incelenen bir çok özelliğin toplam sıklığı göz önüne alınırsa, erkek ve kızlar arasında belirgin farklılık bulunmadığı ancak bazı okluzal özelliklerin erkeklerde belirgin şekilde fazla görüldüğü bildirilmiştir.

2.15.3. Yumuşak doku profili

Pelton ve Elsasser (1955), 5-24 yaş arasındaki Amerikalı 3676 beyaz erkek ve 3153 beyaz kızın (toplam 6829 birey) değerlendirildiği çalışmalarında, yaş ve cinsiyete göre yüz yapılarındaki değişiklikleri, bazı yumuşak doku noktalarına bağlı ölçümlerle incelemişlerdir. Kız ve erkeklerde yaşla birlikte maksiller ve mandibular prognatide artış kaydedilmiş ancak, mandibular prognati artışının maksilladaki kadar belirgin olmadığı belirtilmiştir. Bu sebeple her iki cinste de yüz profilinde düzleşme gözlenmemiştir. Kızlarda yaşla birlikte yüzün konveksitesi çok hafif artarken, erkeklerde profil daha konveks olma eğilimi göstermiştir. Ayrıca, erkeklerde yüzün dik yön boyutundaki artış daha çarpıcı olmuş, mandibular prognati artışı ise kızlarda erkeklere göre önemli derecede fazla bulunmuştur. Bu durum, yüzün dik yön boyutundaki büyüme ve gelişimin kızlarda erkeklere göre daha erken sonlanması ile açıklanmıştır. Böylelikle, alt çenenin ön kısmının aşağı ve özellikle öne doğru büyümesi kızlarda çok daha belirginken, vertikal gelişim potansiyelinden ötürü erkeklerde bu hareketin daha ziyade büyük miktarda vertikal yönde aşağı doğru olduğu, öne doğru ise çok hafif miktarda gözlemlendiği belirtilmiştir.

Yeong ve Huggare (2004), Sınıf I keser ilişkisine sahip, yaş ortalaması 12.7 olan 31 erkek ve yaş ortalaması 12.5 olan 50 kız, toplam 81 Singapur Çinlisi'nin kraniyofasiyal morfolojisini değerlendirdikleri çalışmalarında, sefalometrik filmler üzerinde belli sert ve yumuşak doku noktaları işaretlenerek ölçümler yapılmıştır. Sonuçlar istatistiksel olarak belirgin cinsiyet farklılıkları göstermiştir. Kızlarda maksiller ve mandibular protrüzyonun erkeklere göre çok daha fazla ve fasiyal konveksite ile üst dudak belirginliğinin ise daha az olduğu bulunmuş ayrıca erkeklerde çene ucunun daha geride yer aldığı tespit edilmiştir. Kızlar erkeklere göre daha fazla mandibular prognatizm göstermiş ve iskeletsel olarak da daha çok Sınıf III eğilimli bulunmuşlardır. Bu duruma bir sebep olarak, araştırmada incelenen bireylerin yaş ortalamaları da göz önüne alınarak, kız ve erkeklerin pubertal ve

mandibular büyüme gelişim atılımlarındaki yaş farklılığı gösterilmiş ve kızların bu atılıma daha erken yaşta girdikleri hatırlatılmıştır. Kraniyal uzunluk ile ön ve arka yüz yüksekliklerinin ise erkeklerde çok daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Bishara ve ark (1998)'na göre, genel olarak kız ve erkeklerde yumuşak doku profilinde aynı büyüklükte ve aynı yönde değişiklikler meydana gelmektedir. Ancak, yumuşak doku profilinde en fazla değişimin gözlemlendiği yaş aralığı, kızlarda (10-15 yaş) erkeklerle göre (15-25 yaş) daha erkendir.

2.15.4. Bolton uyumsuzluğu

Farklı malokluzyon grupları arasında tüm dişler ve anterior dişlerdeki Bolton uyumsuzluklarında cinsiyet dikkate alındığında istatistiksel olarak belirgin sonuç farklılığı gözlenmemiştir (Alkofide ve Hashim 2002).

Smith ve ark (2000) tarafından gerçekleştirilen, 30'u erkek 30'u kız her grupta 60 birey olmak üzere, toplam 180 hastanın tedavi öncesi modellerinden hesaplanan Bolton oranları çalışmasında, populasyon ve cinsiyet açısından değerlendirme yapılmıştır. Araştırma sonuçları, Bolton uyumsuzluğunun populasyonlara ve cinsiyete göre değiştiğini göstermektedir. Bolton değerlerinin sadece beyaz kadınlara uygulanabileceği, ancak beyaz erkeklerle, siyah ırka ve Hispanik'lere uygulanmaması önerilmektedir. Tüm Bolton ve posterior Bolton oranları erkeklerde kadınlara oranla belirgin ölçüde büyük çıkmıştır.

Daimi dentisyonunu tamamlamış, farklı malokluzyonlara sahip ve ortodontik tedavi görmemiş 100 kız ve 100 erkekte oluşan toplam 200 Perulu çocuğun modelleri üzerindeki ölçümler ve Bolton analizleri sonucunda, ortalama anterior diş genişliği oranları kıyaslandığında, cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak, ortalama tüm ark diş genişliği oranları kıyaslandığında ise, erkeklerdeki oran daha yüksek çıkmış, kız ve erkeklerdeki oranlar belirgin farklılık göstermiştir (Bernabe ve ark 2004).

Uysal ve ark (2005)'nin araştırma sonuçlarında ise, belirgin cinsiyet farkı sadece normal okluzyon grubunun, ortalama 12 diş Bolton oranlarında gözlenmiştir (♀ 91.73, ♂ 89.83). Bu farklılık, erkeklerde kızlara göre daha geniş mandibular ark segmenti bulunmasıyla açıklanmıştır.

2.15.5. Konjenital diş eksikliği, boyut anomalileri, meziyodens ve transpozisyon

Magnusson'un İzlanda'daki hipodonti prevelans çalışmasında 8-16 yaş arası 1116 çocuk (521 erkek-595 kız) değerlendirilmiş ve konjenital diş eksikliği (2. ve 3. molarlar hariç) oranında cinsiyet farkı bulunmuştur. Erkeklerde % 6.7 kızlarda ise daha fazla olarak % 8.9 oranında konjenital diş eksikliği tespit edilmiştir. Başta kama lateral olmak üzere diş malformasyonları incelendiğinde ise, erkekler (% 1.3) kızlardan (% 3) daha düşük değer göstermiştir (Magnusson 1977).

Onyeaso ve ark (2002)'nin araştırmasında, kama laterallerin görülme oranı, erkek ve kızlarda yarı yarıya olmak üzere eşit bulunmuştur.

Thilander ve ark (2001) ise, diş boyutu anomalilerinin erkeklerde kızlara göre daha sık (♂ % 7.1, ♀ % 5.9) olduğunu bildirmişlerdir.

Stamatiou ve Symons (1991)'in, 112 hasta (70 kız, 42 erkek) üzerinde konjenital lateral kesici diş eksikliğini inceledikleri çalışmalarında, maksillada görülen eksikliğin kızlarda erkeklere oranla daha sık kaydedildiği belirtilmiş (61 kız, 30 erkek) ve kız/erkek oranı 2:1 olarak verilmiştir.

Maksiller lateral kesici diş eksikliğini araştıran başka bir çalışmada da, konjenital eksiklik görülen 219 hastanın 131'ini kız, 88'ini de erkek hastalar oluşturmuştur (Pinho ve ark 2005).

Basdra ve ark (2001)'nin, 200 (110 kız, 90 erkek) Sınıf III ve 215 (101 kız, 114 erkek) Sınıf II, bölüm 1 hastası üzerindeki muayene sonuçlarına göre, diş agenezisi açısından, her iki malokluzyon grubunda da cinsiyet dağılımları hemen hemen eşit bulunmuştur. Sınıf III malokluzyonda maksiller lateral kesici diş agenezisi, 7'si erkek (% 3.5), 4'ü kız (% 2), toplam 11(% 5.5) hastada; Sınıf II, divizyon 1 malokluzyonda ise, tamamı kız olmak üzere 4 (% 1.9) hastada gözlenmiştir. Sınıf III malokluzyonlu bireylerden tespit edilen, kama laterale sahip 6 hastanın (% 3) ise, 3'ünün kız (% 1.5) ve 3'ünün erkek (% 1.5) olduğu belirtilmiştir. Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu hastalar içinde kama lateral, sadece 2 kız (% 0.9) hastada gözlenmiştir. Sınıf III malokluzyona sahip hastalardan, yalnız 1 kız hastada (% 0.5) transpozisyon tespit edilmiştir.

Toplumda meziyodens görülme sıklığının yaklaşık % 0.15 - % 1.9 arası olduğu tahmin edilmektedir ve yaklaşık 2/1 oranında erkeklerde kızlardan daha sık görülmektedir (Russel ve Folwarczna 2003).

Roychoudhury ve ark (2000)'nın yapmış oldukları araştırmada, meziyodensin erkek/kız oranı 1.5/1 olarak belirlenmiştir. Yine bununla ilgili son yıllarda yapılan başka bir klinik ve radyografik çalışmada 4-26 yaş arası 40 meziyodensli birey incelenmiş ve sonuçta meziyodens sıklığı açısından erkek/kız oranı 4/1 olarak bulunmuştur (Kim ve Lee 2003).

Shapira ve Kuftinec (2001)'in, 40 kız, 25 erkek toplam 65 bireyde gerçekleştirdiği maksiller arktaki transpozisyon araştırmasında, cinsiyet farkı olduğu belirtilmiştir. Buna göre, kızlarda erkeklere göre % 60 daha fazla transpozisyon gözlenmiştir.

Chattopadhyay ve Srinivas (1996) ise, araştırmalarında transpozisyonların erkeklerde kızlardan daha sık görüldüğü sonucuna ulaşmışlardır. Değerlendirilen tüm hastalarda erkek/kız oranı 1.78/1 iken, bu hastalar arasından bulunan transpozisyonlu hastalardaki erkek/kız oranı daha fazla olarak 2.33/1 olarak belirtilmiştir.

Peck ve Peck (1995)'in maksiller transpozisyonları değerlendirdikleri çalışmalarında, bazı transpozisyonlarda kızların, bazı transpozisyonlarda da erkeklerin sayı olarak üstünlüğü bildirilmiştir.

Peck ve ark (1998), mandibular lateral-kanin transpozisyonuna sahip 60 bireyi inceledikleri çalışmalarında, bireylerin % 75'inin (45 kişi) kız, % 25'inin (15 kişi) erkek olduğunu belirtmiş ve bundan dolayı, bu transpozisyonun görülme sıklığının kızlarda daha fazla olduğunu düşündüklerini bildirmişlerdir.

2.15.6. Yirmi yaş dişleri

Üçüncü molarlarla ilgili yapılan bir çalışmada, 17.5-20 yaşları arasındaki 100 (30 erkek, 70 kız) öğrenci incelenmiştir. Buna göre, kızlarda toplam 280 dişin 36'sı (% 12.8), erkeklerde ise, toplam 120 dişin 10'u (% 8.3) eksik olarak tespit edilmiş olup, 3. molar diş eksikliğinin kızlarda daha yüksek oranda görüldüğü belirtilmiştir (Sandhu ve Kaur 2005).

Rozkovcova ve ark (2004)'nın, genç Çekoslovak populasyonunun konjenital 20 yaş dişi eksikliği durumunu araştırdıkları çalışmalarında, üniversite hastanesinde 12-21 yaş arasındaki 1000 hastanın panoramik filmleri değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, en az bir 3. molar dişin konjenital eksikliği kızlarda % 19.4, erkeklerde % 25.6 oranında bulunmuş ve bu farkın önemli olduğu belirtilmiştir. Üçüncü molar dişlerinden yalnız birinin konjenital eksikliğinin görülme oranı ise, kızlarda % 9.9, erkeklerde % 12 olarak belirlenmiş ve bu farklılık önemsiz bulunmuştur. Erkeklerde sırasıyla en sık tek 3. molar dişin, iki adet 3. molar dişin, üç adet 3. molar dişin ve tüm dört üçüncü molar dişin

birden eksikliği görülürken, kızlarda bu sıra, iki adet 3. molar dişin, tek 3. molar dişin ve son olarak ve eşit miktarlarda üç adet veya tüm dört 3. molar dişin eksikliği şeklinde değişmiştir.

Mok ve Ho (1996) ise, 12-16 yaş arasındaki Singapur Çinlisi 786 çocukta yaptıkları değerlendirmede, yirmi yaş dişi eksikliği bakımından, cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmişlerdir.

Yaşları 20-40 arasında değişen Singapurlu hastalardan elde edilen, toplam 1000 adet panoramik filmin değerlendirilmesi sonucunda, 3. molar dişlerinin kızlarda gömülü kalma oranı (% 56), erkeklere oranla (% 44) daha fazla bulunmuştur (Quek ve ark 2003).

Dachi ve Howell (1961) çalışmalarında, üçüncü molar gömülü olduğunun sıklığında cinsiyete göre hafif bir farklılık belirlemelerine rağmen, bunun istatistiksel olarak bir anlam ifade etmediğini belirtmişlerdir. Araştırmaya göre, maksiller 3. molarların kızlarda % 23.8'i, erkeklerde % 19.5'i gömülü kalırken, mandibular 3. molarların ise kızlarda % 16.91'i, erkeklerde % 18.2'si gömülü olarak tespit edilmiştir.

Sandhu ve Kaur (2005), yirmi yaş dişlerini 30 erkek ve 70 kız hastada incelemişler ve erkek hastalarda 110 yirmi yaş dişinden 36'sının (% 33), kız hastalarda da 244 yirmi yaş dişinden 84'ünün (% 34) gömülü olduğunu bulmuşlardır.

2.15.7. Gömülü kaninler

Rozsa ve ark (2003)'nın gömülü kaninleri değerlendirdikleri çalışmalarında, Budepeşte'de 10 yıllık bir süre içinde fakülteye başvurmuş 11-18 yaş arası toplam 1858 çocuk ve gencin (1102 kız - 756 erkek) panoramik filmleri taranmıştır. Toplamda bulunan 101 gömülü kanin vakasının 46'sı erkek, 55'i kız olarak belirtilmiştir.

Basdra ve ark (2001) kapsamlı araştırmalarında, maksiller kanin gömülü olduğunu 14 yaş üstündeki bireylerde incelemişler ve maksiller kanin gömülü olduğuna sahip Sınıf III malokluzyonlu 11 (% 9) hastanın, 5'inin erkek (% 4.1), 6'sının kız (% 4.9) olduğu bildirmişlerdir. Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu gömülü maksiller kanini bulunan 3 hastanın (% 3.3) ise, 2'sinin kız (% 2.2), 1'inin erkek (% 1.1) olduğu belirtilmiştir.

Literatürde, kanin dişlerinin kızlarda erkeklere göre daha sık gömülü kaldığını bildiren araştırmalar mevcuttur. Dachi ve Howell (1961), Amerikalı hastalarda maksiller kanin dişinin gömülü kalma sıklığını, kızlarda % 1.17, erkeklerde % 0.51 olarak bulmuşlar ve kız/erkek gömülü olma oranını 2.3/1 olarak bildirmişlerdir. Becker ve ark (1981) da

İsrailli ortodonti hastalarında buna yakın bir oran bulmuşlardır (2.5/1). Johnston (1969) ise, maksiller kanin gömülülüğünün kız/erkek oranını 3/1 olarak bildirmektedir.

2.15.8. Travma

Gassner ve ark (1999)'nın 6000 vaka üzerinde gerçekleştirdiği geniş kapsamlı araştırma sonuçlarına göre, dişsel ve/veya fasiyal travma geçiren ve araştırma kapsamında bulunan hastalarda erkek/kız oranı 1.9/1'dir. Hastaların % 66'sını çocuk veya yetişkin erkekler, % 34'ünü de çocuk veya yetişkin kadınlar oluşturmaktadır.

Caldas ve Burgos (2001), 1-59 yaş arası toplam 250 hastadaki 403 dişsel yaralanmayı muayene etmişler ve travma oranını erkeklerde % 63.2, kızlarda ise % 36.8 olarak belirlemişlerdir. Çalışmada, travma vakalarındaki cinsiyet farklılığının istatistiki olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir.

Da Silva ve ark (2004)'nın travma araştırmalarının sonucu da cinsiyet farklılığı bakımından Gassner ve Caldas'ı destekler niteliktedir. Çalışmalarında travmada cinsiyet dağılımı (erkek/kız) 3.3/1 olarak belirlenmiştir.

Willems ve ark (2001) 1477 bireyi içeren ve çok parametrenin incelendiği kapsamlı araştırmalarında, travma sıklığını erkeklerde kızlara oranla daha fazla (♂ % 6, ♀ % 3) bildirmişlerdir.

2.15.9. Ortognatik cerrahi

Chew (2006)'in, multi-etnik bir asya populasyonunda, dentofasiyal deformitelerin dağılım ve tedavilerinin incelendiği çalışmalarında, değerlendirilen ortognatik cerrahi hastalarında kız/erkek oranı 1.3/1 olarak belirtilmiştir.

Ortognatik cerrahi geçirmiş 34 hastayı inceleyen Mah (2004), hastaların büyük çoğunluğunun, mandibular prognatiye sahip, iskeletsel Sınıf III, genç erişkin bayan öğrenciler olduğunu belirtmektedir. Benzer şekilde, ortognatik cerrahi uygulama sıklığı ve dağılımını inceleyen Ngeow ve ark (2002) da iskeletsel Sınıf III deformitenin kızlarda erkeklere göre 2 kat daha fazla olduğunu ifade etmektedirler.

2.15.10. Ortodontik tedavi sonunda dişlerdeki dekalsifikasyon durumu

Ortodontik tedavi sonrasında, çürük lezyonu sıklığı açısından değerlendirmenin yapıldığı bir çalışmada, cinsiyet farklılığı göze çarpmaktadır. Çalışmada, sabit ortodontik tedavi sonrasında, 29 erkek ve 33 kız hastanın dişleri incelenmiştir. Sonuçlar, erkek hastalarda lezyondan etkilenmiş bukkal yüzey sayısı ortalamasının % 40, kız hastalardaki ortalamanın ise % 22 olduğunu göstermiştir ki bu da kızlarda lezyon oranının çok daha düşük olduğunu desteklemektedir (Boersma ve ark 2005).

2.15.11. Dudak-damak yarıkları (DDY)

Dudak-damak yarıklarıyla ilgilenen araştırmacılardan Borçbakan (1981)'a göre, dudak damak yarıklarının bazı şekillerinin cinsiyet ile ilgisi olduğu görülmektedir. Örneğin, yalnız dudak yarıkları erkek çocuklarda sık görülmesine karşın, yalnız damak yarıkları kız çocuklarında fazla görülmektedir.

Al Omari ve Al Omari (2004) Ürdün'de gerçekleştirdikleri çalışmalarında, genel olarak dudak- damak yarıklı (DDY) hastalarda erkeklerin yoğunlukta olduğunu bulmuşlar ve % 55 erkek, % 45 kız hasta oranı belirtmişlerdir. Ayrıca, DDY'li hastaların yarık tiplerinde, erkeklerde fazla olacak şekilde, cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunduğu ancak, izole damak yarığının kızlarda daha yaygın görüldüğü bildirilmiştir. Çalışmanın sonunda, ulaşılan sonuçların daha önce beyaz ırkta yapılmış benzer çalışmalarla paralellik gösterdiği ifade edilmiştir.

Okrar ve ark (2002), Nijerya'da gerçekleştirdikleri çalışmada, erkek/kız oranını 1.1/1 olarak bildirmişlerdir.

2.15.12. Temporomandibular eklem düzensizlikleri (TMD)

İsveç'te 50 yaş grubunda 8888 bireyde temporomandibular eklem (TME) sorunlarının semptomlarının sıklığı posta ile anket yoluyla araştırılmış, cevaplama oranı % 71 olmuştur. Buna göre TME'den kaynaklanan ağrılara, eklem seslerine, brüksizme ve diş hassasiyetine kadınlarda erkeklerden daha çok rastlanmıştır. Ağız açmadaki zorluk, travma sebebiyle ön diş kaybı ve kassal problemlerse erkeklerde kadınlardan daha sık bulunmuştur. TME sorunlarında oldukça belirgin cinsiyet farklılığı bulunmuştur (Johansson ve ark 2003). Aynı şekilde Thilander ve ark (2002), 5-17 yaş grubunda toplam 4724 çocukta (2353 kız 2371 erkek) TME incelemesi yapmışlar ve sonuçta kızların erkeklerden daha çok etkilendiğini belirtmişlerdir.

2.16. Yaş

Ortodontik tedavi, genellikle büyüme ve gelişim çağındaki çocukları kapsamakla beraber, erken yaşta tedavi edilmesi gereken durumlarda veya önleyici tedavinin gerektiği durumlarda, daha küçük yaştaki hastaları da ilgilendirir. Pek çok sebeple (protetik, estetik, fonksiyon, TME sorunu vb.) istenen, erişkin ortodontik tedavisi de günümüzde mümkündür. Bunlardan ayrı olarak, ortodonti kliniklerinde dudak-damak yarıklı (DDY) bebekler de tedavi görmektedir. Tüm bu sebeplerden, ortodontik hasta popülasyonunda yaş aralığı geniş olmaktadır.

Sarı ve ark (2003)'nın Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalında, Ekim 1998-Temmuz 2002 dönemi içinde ortodontik tedaviye alınmış 1602 bireyi değerlendirdikleri çalışmalarında, bireylerin yaşlarının 0-38 arasında değiştiği belirtilmiştir.

Sayın ve Türkkahraman (2004)'ın, Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Bölümüne başvuran toplam 1356 hastanın değerlendirildiği araştırmalarında, hastaların yaş ortalaması 13.57 ± 3.16 olarak tespit edilmiştir.

Willems ve ark (2001)'nin Leuven Katholieke Üniversitesi Ortodonti Bölümünde yaptıkları araştırmalarında, Şubat 1983 ve Haziran 1997 tarihleri arasında ortodontik tedavi amacıyla bölüme başvurmuş, 1477 hastanın kayıtlarından yararlanılmıştır. Hastaların tedavi başlangıç kayıtlarından tespit edilen yaşlar değerlendirildiğinde, yaş aralığının 6.3 yıl ile 60.3 yıl arasında değiştiği ve ortalama yaş değerinin de 12.4 yıl olduğu belirtilmiştir.

Keim ve ark (2002a)'nın ortodontik teşhis ve tedavi yöntemleri üzerine, A.B.D.'de 8812 ortodontiste gönderdikleri anketin 789'u yani % 9'u geri dönerek cevaplandırılmıştır. Ortodontistlerin gönderdikleri veriler üzerinde yapılan analiz sonuçlarından görülmüştür ki A.B.D.'de milli gelirle beraber, aktif vaka sayısı artarken, yetişkin hasta sayısı ve iki aşamalı hasta sayısı % 20 civarında sabit kalmıştır. En genç hasta yaşı ortancası 6 olarak devam etmiş, en yaşlı hasta yaşı ortancası ise 60'tan 63'e yükselmiştir (Tablo 2.3).

Tablo 2.3 Hastalara ait genel bilgiler (Keim ve ark 2002a)

	2002	1996	1990	1986
Aktif Vakalar (sayı)	500	400	350	327
Erişkin aktif vakalar (%)	20	20	25	20.4
İki aşamalı tedavi (%)	20	20	20	–
En genç hasta yaşı	6	6	6	–
En büyük hasta yaşı	63	60	59	–

* Tabloda belirtilen değerler ortanca değerlerdir.

2.17. Tedavi Yöntemleri

Hareketli, sabit, fonksiyonel ve ağız dışı olmak üzere, 4 tip ortodontik aparey vardır. Aparey seçimi dikkatli bir şekilde yapılmalı ve doğru olarak kullanılmalıdır, aksi halde daha kötü bir malokluzyona yol açılabilir. Hareketli apareyler çok basit diş hareketlerini sağlayabilirken, sabit apareyler daha karmaşık hareketleri yaptırabilir. Fonksiyonel apareyler, zor vakaların tedavisinde, öncelikle de Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlarda kullanılır. Ağız dışı aygıtlardan ise, ankraj arttırmak, boşluk açmak veya boşluk kapatmak için faydalanılabilmektedir (Roberts-Harry ve Sandy 2004).

Günümüzde, ortodontik tedavinin etkinliğinde, kullanılan aparey tipinin önemi iyice anlaşılmıştır ve malokluzyona uygun aparey seçimine ayrıca dikkat sarfedilmesi gerektiği önerilmektedir (Kerr ve ark 1993, Turbill ve ark 1999a).

Turbill ve ark (1999b)'nın, İngiltere ve Galler'in Genel Diş Hekimliği Servisleri'nde (GDS) ortodontik tedavi için aparey seçimini etkileyen faktörleri inceledikleri çalışmalarında, 1217 vakanın tam kayıtlarına ulaşılabilmektedir. Farklı özelliklerdeki klinisyen ve hastaların değerlendirildiği araştırmada, apareylerin kullanım sıklıkları ile ilgili sonuçların bir bölümü aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Tablo 2.4). Buna göre, tüm gruplar değerlendirildiğinde, tedavilerin % 25'inin çift çeneyi içeren, % 26'sının tek çeneyi içeren sabit tedaviler olduğu, ayrıca % 49'unu da sadece hareketli aparey veya fonksiyonel aparey tedavilerinin oluşturduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucunda; hasta yaşının ve tedavi ihtiyacının fazla, hastanın daimi dentisyonda, hekimin ortodonti uzmanlığını almış ve klinisyenin ortodontiden yüksek gelir elde ediyor olmasının, sabit apareylerin daha sık kullanılmasıyla yakından ilgili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, üniversitelerin diş hekimliği fakültelerinden akademik olarak alınan ortodonti diplomasına sahip olmanın da hem tek

hem de çift çeneyi içeren sabit ortodontik tedavilerin çok daha sık uygulanmasıyla paralellik gösterdiği görülmüştür. Araştırmada, Genel Diş Hekimliği Servisleri'nde (GDS) daha iyi aparey seçimleriyle daha etkin tedavilerin gerçekleştirilmesinin, mezuniyet sonrası resmi ortodonti eğitimi almış hekimlerin sayısındaki artışın bir sonucu olabileceği vurgulanmıştır. Çalışmanın sonuçları, GDS'lerde ortodonti standartları arttırılacak olursa, diplomalı ortodontistlere daha çok ihtiyaç doğacağı ve bu durumda, muhtemelen belli tipteki tedavileri sunamayan hekimlerin, hastaları uygun yere sevk etme gerekliliğinin çok daha geniş kabul göreceğini ortaya koymaktadır (Turbill ve ark 1999b).

Tablo 2.4 Farklı özelliklerdeki hekim ve hastalarda ortodontik apareylerin kullanım dağılımları (Turbill ve ark 1999b)

	Hasta Sayısı	Çift çene sabit %	Tek çene sabit %	Sadece Hareketli/Fonksiyonel %
Ortodontistler	639	31	28	41
Ortodontist olmayanlar	578	18	23	59
İyi kazanan ortodontistler	838	28	33	39
İyi kazanmayan ortodontistler	379	23	23	54
"Yüksek sınıf" bölgeler	707	28	28	44
"Düşük sınıf" bölgeler	510	19	24	57
Tedavi başında karma dentisyonda olan hastalar	464	15	17	68
Daimi dentisyonda olan hastalar	753	31	31	38
Araştırmada incelenen tüm grup	1217	25	26	49

2.17.1. Sabit mekaniklerle yapılan tedavi uygulamaları

Yirminci yüzyılın başlarında, İngiltere'deki ortodontistler tedavi için hareketli apareyleri kullanıyorlardı. Zamanla materyallerdeki değişim ve gelişime rağmen, sonraki 70 yıl boyunca hareketli apareyler, İngiltere ve Avrupa'da ortodontik tedavi için kullanılan başlıca apareyler olmuşlardır. Buna karşın, o zamanlar Edward Angle'ın egemen olduğu Amerikan ortodontisine, hareketli apareylerin etkisi oldukça az olmuştur. Angle, ideal okluzyonun sağlanmasının, dişlerin tam ve doğru konumlandırılması ile mümkün olacağını ve bunun da sabit mekaniklerin kullanımını gerektirdiğini savunuyordu. O dönemde, ortodontinin ayrı bir uzmanlık alanı olmasını sağlayan ve dünyada mezuniyet sonrası

ortodonti kurslarını düzenleyen tek kişi Angle idi. Sonraki 40 yıl boyunca da Amerika'daki fakültelerde Angle'ın yetiştirdiği eğitimciler tarafından sabit mekaniklerin kullanımı öğretilmeye devam edildi ve bundan dolayı, sabit aparatların kullanımı neredeyse Amerikan ortodontisi ile sınırlı kaldı (Littlewood ve ark 2001).

Köşeli ark tellerinin yine köşeli braket olukları içerisinde kullanımı, A.B.D.'de 1920'lerin sonlarında Edward Angle tarafından, yine kendisinin geliştirmiş olduğu edgewise ark mekanizmasıyla, bilim dünyasına tanıtıldı. Bu ortodonti için büyük bir gelişmeydi. Köşeli tel, köşeli braket oluğuna yerleştirilerek, ligatür teliyle bağlanıyor ve mükemmel kök pozisyonu kontrolü sağlıyordu. Ancak bu ilk edgewise braketleri (standart edgewise) içerisinde, gerekli inset, offset, rotasyon, angulasyon ve tork değerleri bulunmuyordu (Proffit 1993).

Günümüzde sabit aparatlar, ağırlıklı olarak edgewise aparat sisteminin varyasyonlarıdır. Edgewise sisteminin, köşeli tel ve köşeli braket oluğunu kullanmayan, tek geçerli sabit aparat sistemi Begg aparatıdır ve ortodontistlerin köşeli ark tellerinin Begg tedavisinin bitim aşamasında kullanılmasına, artan bir ilgileri olmuştur. Temelde Begg tekniği, pin olukları, pinler ve yuvarlak ark tellerinden oluşup, ankraj kontrolü için tedavi stratejisi, tipping/uprighting (eğilme/dikleşme) şeklindedir (Proffit 1993).

Bugün kullanılan edgewise aparatı, köşeli telin köşeli oluk içerisinde kullanılmasının temel prensiplerine sadık kalınarak, orjinal dizayna göre çok yol kat etmiş ve büyük bir evrim geçirmiştir. Braketlere rotasyon, angulasyon, tork değerleri eklenmiş, braket kalınlıkları ve oluk boyutlarında değişiklikler yapılmıştır. Burada amaç, ark teli bükümlerini en aza indirmek ve dişleri ideal bir biçimde düzenleyebilmek olmuştur. Buna ilaveten, bantlama ihtiyacını elimine eden bonding materyalleri ve sistemindeki gelişmeler sonucunda, edgewise sisteminden uygulanması daha kolay olan straight wire (düz tel) sistemi doğmuştur (Proffit 1993).

Değişik araştırmacılar, yaptıkları çalışmalar sonucunda ulaştıkları ve önerdikleri tork, angulasyon vb. değerleri kullanarak, kendi straight wire braket sistemlerini oluşturmuşlardır ve bu braketler de kendi isimleri ile tanınmaktadır (Alexander 1983, Roth 1987, Andrews 1989, Mc Laughlin ve ark 2001).

Keim ve ark (2002a)'nın 2002 yılındaki araştırma sonuçları, A.B.D.'deki geçmiş anket çalışmalarının sonuçları ile kıyaslandığında, standart edgewise sistemi kullanımında önemli bir artış olmasına rağmen, Amerika'daki ortodontistlerin büyük bir kısmının rutin

olarak preadjusted (içinde tork, angölasyon vs. değerleri olan) sabit apareyleri (braketler), en yaygın olarak da Roth sistemini kullandıklarını ortaya çıkarmıştır (Tablo 2.5).

Tablo 2.5 Rutin olarak kullanılan sabit apareyler (Keim ve ark 2002a)

	2002	1996	1990	1986
	%	%	%	%
Standart Edgewise	48	22,9	20	24,2
Roth	55,9	–	–	–
MBT	6,6	–	–	–
Andrews	7,3	–	–	–
Alexander (Vari-Simplex)	5,1	–	–	–
Begg	0,4	0,9	2,3	5,2
Lingual Braket	0,6	1,3	1,3	1,1
Self Ligating (Kapaklı Braket)	8,7	–	–	–

Çırak (2000)'ın, Türkiye'deki ortodontistlerden anket yoluyla derlediği verilere dayanarak gerçekleştirdiği doktora tez çalışmasına göre, ülkemizdeki ortodontistlerin büyük çoğunluğu standart edgewise (% 78.7) ve Roth sistemlerini kullandıklarını (% 70.5) belirtmişlerdir. Daha sonra Bioprogressive (% 39.3), Alexander (% 23) ve Begg (%16.4) tekniklerinin sıralamada yer aldıkları görülmüştür. Lingual tekniğin kullanım oranı % 9.8 olarak belirlenmiştir.

2.17.2 Hareketli apareylerle yapılan tedavi uygulamaları

Çeşitli sebeplerden, hareketli apareylerin gelişimi ve kullanımı, Avrupa'da bir dönem devam ederken, A.B.D.'de ihmal edilmiş ve sabit ortodontik tedaviye yönelinmiştir. Angle'ın her dişin ayrı ayrı pozisyonlandırılmasını vurgulayan, dogmatik okluzyon yaklaşımından Avrupa, Amerika'ya göre daha az etkilenmiştir. Avrupa'da sosyal sağlık sistemi çok daha hızlı gelişmiştir ve pratisyen diş hekimleri bu sayede çok geniş bir alanda hareketli ortodontik apareyleri kullanarak halka ulaşabilmişler, fakat ortodontistler yetersiz kalmışlardır. Ayrıca, sabit ortodontik tedavide kullanılan değerli metallerin, Avrupa'da o dönemde çok zor bulunuyor olması da bir faktördür (Proffit 1993).

Hareketli ortodontik apareylerin hemen göze çarpan 2 avantajı vardır: Kişinin hassas olabileceği bazı sosyal ortamlarda kolayca çıkarılabilir ve bu sayede hasta tarafından kolay kabul görür. Ayrıca, laboratuarda hazırlanabilmesinden ötürü, hasta başında geçen zamanı (chair time) azaltır. Hem hastaya hem de ortodontiste sağladığı bu avantajları, hareketli apareylerin devamlı ilgi görmesini sağlamıştır. Ancak hareketli apareylerin bazı önemli dezavantajları da vardır: Tedavi başarısı, büyük oranda hastanın uyumuna ve apareyi kullanmasına bağlıdır. Üstelik bazı durumlarda gereken kompleks diş hareketleri bu apareylerle yapılamamaktadır (Proffit 1993).

Yirminci yüzyılın ortalarında Martin Schwarz, kendi geliştirmiş olduğu ve çoğu diş hareketi tipini sağlayabilen, aktif “yarık plak”ı Viyana’da tanıtmıştır (Proffit 1993). O zamandan bu yana, ortodontide pek çok yenilik ve gelişmeler olmaya devam etmiştir. Günümüzde, hareketli apareylerin kullanımı geçmişe göre oldukça sınırlanmıştır. Hareketli apareyler, spesifik klinik durumlarda tek başlarına veya daha karmaşık olan sabit ortodontik tedaviye yardımcı olarak kullanılmaktadırlar. Çoğu klinisyen, sabit mekaniklerin veya headgearin etkinliğini arttırmak yahut fonksiyonel apareylere hazırlık amacıyla, hareketli apareyleri kullanmaktadır. Hekimler arasında hareketli apareylerin kullanım sıklığı, hala geniş bir aralıkta çeşitlilik göstermektedir ancak, uygun vakalar seçildiğinde yeterli okluzal iyileştirmenin sağlanması, bu apareylerle mümkün olabilmektedir (Littlewood ve ark 2001).

Sabit mekaniklerin kullanımının artmasıyla birlikte, 1970’lerden bu yana İngiltere’de hareketli apareylerin kullanımında bir azalma gözlenmektedir (Littlewood ve ark 2001). İngiltere ve Galler’in Genel Diş Hekimliği Servisleri’nde (GDS) hareketli apareylerle tedavi oranı 1967’de % 96 iken, 1988’e kadar bu oranın % 75’e düştüğü bildirilmiştir (Kerr ve ark 1993). İngiltere’de danışman ortodontistlerin tedavilerinin incelendiği bir başka araştırmada, 1985’te ortodontik tedavilerin % 39’unun, tek başına veya diğer aparey sistemleriyle kombine olarak hareketli aparey kullanımını içerdiği belirlenmiştir. Ancak, bu oran 1996’ya gelindiğinde % 16’ya düşmüştür (Russell ve ark 1999).

Keim ve ark (2002a)’nın A.B.D.’de gerçekleştirilen anket çalışması sonuçlarına göre ise, 1986’dan 1996’ya kadar olan dönemde, hareketli aktif Schwarz plaklarının kullanımı yaklaşık iki katına çıkmışken, ulaşılan değerin 2002’de tekrar düşüş gösterdiği kaydedilmiştir (Tablo 2.6).

Tablo 2.6 Hareketli apareylerin kullanımı (Keim ve ark 2002a)

	2002	1996	1990	1986
Schwarz plakları (%)	8,9	13	10	5,9

2.17.3. Fonksiyonel apareylerle yapılan tedavi uygulamaları

Bir dönem Avrupa’da çokça kullanılan hareketli apareylerin, büyük kısmını fonksiyonel apareyler oluşturmaktaydı. Robin tarafından 1900’lerin başlarında geliştirilen monoblok, genel olarak tüm fonksiyonel apareylerin öncüsü olarak kabul edilmekle beraber, 1920’lerde Andresen tarafından Norveç’te geliştirilen aktivatör, geniş kabul görmüş ilk fonksiyonel aparey olmuş ve Sınıf II tedavilerinde kullanılmıştır (Proffit 1993).

Hareketli fonksiyonel apareylerin Amerikan ortodontisine tanıtılması, 1960’lara rastlamaktadır. Bunun oluşmasında, Amerikalı ve Avrupalı meslektaşların zamanla artan kişisel ve mesleki iletişimlerinin payı yüksektir. Yine aynı şekilde ve aynı yolla, sabit apareyler de Avrupa’ya yayılmıştır (Proffit 1993).

Keim ve ark (2002a)’nın anket çalışması sonuçları, geçmişe göre 2002’de daha fazla ortodontist tarafından rutin olarak kullanılmaya başlanan fonksiyonel apareylerin, sadece bantlı ve kronlu Herbst apareyleri olduğunu göstermiştir (Tablo 2.7).

Tablo 2.7 Rutin olarak kullanılan fonksiyonel apareyler (Keim ve ark 2002a)

	2002 %	1996 %	1990 %	1986 %
Aktivatör	0,8	1,7	2,8	4
Bass	0,6	0	0,1	–
Bionatör	4,9	6,1	12,8	13,1
Isırma Plakları	19,1	27,9	23,1	14,3
KI II düzeltici	3,6	–	–	–
Forsus	2,2	–	–	–
Frankel	1,5	3	5,1	5,9
Bantlı Herbst	7,6	4,5	4	0,9
Kronlu Herbst	22,6	11	–	–
Jasper Jumper	4,7	5,3	4,2	–

Çırak (2000)'in doktora tez çalışmasında, fonksiyonel aparey olarak Türkiye'deki ortodontistlerin % 85.8 ile büyük çoğunluğunun aktivatör, daha sonra sırasıyla % 41.5 ile Frankel, % 38 ile Bionatör, % 34.5 ile Jasper Jumper ve % 18.5 ile de Twin Blok apareylerini kullandıkları belirlenmiş, diğer aparey oranları çok daha düşük ifade edilmiştir.

2.17.4. Sürme rehberliği - seri çekim

Dale ve Dale (2005)'nin bildirdiğine göre, “seri çekim” terimi ilk kez 1929'da Kjellgren tarafından tanıtılmıştır. Bu uygulamayı başarıyla gerçekleştirebilmek özel bilgi gerektirmektedir. Fakat maalesef o dönemlerde “seri çekim” ifadesi gerekli bilgileri bilmeyen bireylerce tam anlaşılamayıp pek çok yanlış uygulama ve diş çekimi yapılmıştır. Hotz ise bu prosedür için farklı bir terimi “sürme rehberliği”ni kullanmıştır ve bu kuşkusuz daha iyi bir başlık olmuştur.

Yer darlığının 10 mm veya daha fazla olduğu vakalarda, daimi dişlerin boyutlarıyla kıyaslandığında mevcut yer miktarındaki önemli derecedeki yetersizlik, daimi diş çekimi için geçerli bir sebeptir. Seri çekim veya sürme rehberliği, ark boyutu-diş boyutu uyumsuzluğu sorununu çözmek için, belli bir sırayla önce bazı süt dişlerinin ve sonra da bazı daimi dişlerin çekimini içermektedir. İdeal olarak çekim sırası; önce süt kaninler, sonra süt 1. molarlar ve son olarak da daimi 1. premolarlar şeklindedir (Ngan ve ark 1999).

Gianelly (1994), karışık dişlenme dönemindeki 100 çocuk üzerindeki incelemeleri sonucunda, eğer leeway yer rezervi korunursa, çocukların % 77'sinde daimi dişlerin düzgün sıralanabileceğini belirlemiştir. Araştırmacı çapraşıklıkla ilgili olarak, geç karışık dişlenme döneminde ve 1. premolarların sürmesinden sonra tedaviye başlanılırsa, tüm hastaların en az % 85'inde sorunun çekim yapmadan çözülebileceğini bildirmektedir (daha erken yaşta lingual arkın yerleştirilmesi gereken durumlar dışında).

Keim ve ark (2002a)'nın araştırmasında da birçok ortodontist, ihtiyaç duyduğu zaman seri çekime başvurduğunu belirtmiştir. Tablo2.8'de, seri çekim uygulayan ortodontist yüzdeleri senelere göre belirtilmiştir.

Tablo 2.8 Seri çekim oranları (Keim ve ark 2002a)

	2002	1996	1990	1986
Seri Çekim (%)	73,4	78,2	67,9	62,1

2.17.5. Çekimli-çekimsiz tedavi oranları

Ortodontide çekimli-çekimsiz tedavi eğilimleri, dönem dönem değişikliğe uğramıştır. Ondokuzuncu yüzyıl sonlarında çekimsiz tedavi uygulanmakta, ancak çok ciddi çapraşıklıklarda çekim yapılmaktaydı. Yirminci yüzyıl başlarında Edward Angle felsefesi, çekimi tamamen reddeden bir sistemdi ve ideal okluzyon ve estetiğe ancak tüm dişlerin varlığında ulaşılabilceğini savunuyordu. 1930'larda, geriye dönüş (relaps) problemleriyle baş etmek için, çekim yeniden gündeme geldi ve ilerleyen yıllarda da köşeli tel tedavisinde Tweed'in düşüncesini takip edenler ile 1960'larda A.B.D.'de Begg tekniğinin ortaya çıkmasıyla, bunu takip eden ortodontistler arasında çekim oranı artarak, en yüksek değerlerine ulaşmıştır. O zamandan bu yana ise, çekimli tedavi oranları fark edilir derecede azalma göstermiştir (Proffit 1994).

Başta, ortodontik tedavinin gerekli olup olmadığının değerlendirilmesi olmak üzere, rutin ortodontik tedavinin uygulanmasındaki diğer en kritik karar, daimi dentisyonda çekim yapıp yapmama kararı olmuştur (Baumrind ve ark 1996).

Kuzey Carolina Üniversitesi Ortodonti Kliniği'nde, ortodontik çekim sıklığı ve durumunun belirlenmesi amacıyla, 1953'ten 1993 yılına kadar her 5 yılda bir olacak şekilde, tedavi edilmiş 50'şer hastaya ait hasta çizelgeleri değerlendirilmiştir. Dört premolar çekimi incelendiğinde; 1953'te % 10 olan oranın, 1963'te % 50'ye kadar yükseldiği ve 1980'lerin başına kadar % 35-45 arasında kaldığı, sonra 1993'te tekrar 1950'lerdeki seviyesine geri döndüğü görülmüştür. Yalnız maksiller 1. premolarlar veya maksiller 1. premolarla beraber mandibular 2. premolarların çekimi incelendiğinde; 1968'de oranın % 16'ya eriştiği ve daha sonra bir miktar düştüğü, son olarak 1993'teki oranın ise (% 8), neredeyse dört premolar çekimi sıklığı kadar olduğu kaydedilmiştir. Çeşitli bireysel sebepler nedeniyle yapılan, diğer diş çekimleri incelendiğinde ise, 1993'e kadar olan 40 yıl içerisinde oranın, hemen hemen % 15 değerinde sabit kaldığı belirtilmiştir. Şu durumda, toplam çekim yüzdesi 1953 yılında % 30 iken, 1968 yılında % 76'ya kadar çıkmış ve 1993'te tekrar düşüş göstererek % 28'e kadar inmiştir (Proffit 1994).

Weintraub ve ark (1989) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları, ortodontistler arasında çekim sıklığının geniş bir aralıkta değiştiğini göstermiştir. Araştırmaya göre, ortodontide çekimli-çekimsiz tedavi tartışması günümüzde hala devam etmektedir, bu ve diğer sebepler gereği çekim oranlarının ve mümkünse çekimli-çekimsiz tedavi sonuçlarının

çeşitli muayenehane veya kliniklerden elde edilerek değerlendirilmesi gerekmektedir. Her vakanın durumuna göre ayrı ayrı tedavi planlaması yapılırsa da ortodontistlerin çekimden yana veya çekime karşı genel bir tutumları olduğu gözlenmiştir. Çekim kararını birkaç faktör etkilemektedir. Bunlar; malokluzyonun özellikleri, tedavi objektifleri, istenen sonuca ulaşılabilmesi için seçilen tekniği içermektedir.

Çekimli-çekimsiz ortodontik tedavi ile ilgili bir çalışmada, San Fransisco California Üniversitesi'nin Ortodonti bölümünden elde edilen, Sınıf I veya Sınıf II malokluzyona sahip, toplam 148 (100 genç, 48 erişkin) hastaya ait veriler değerlendirilerek, ortodontistlerin çekim kararları incelenip kıyaslanmıştır. Kayıtlar, klinikteki 5 farklı ortodontist tarafından bağımsız olarak değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçları, çekimli-çekimsiz tedavi kararında, ortodontistler arasında beklenilenden daha fazla bir uyum ve hemfikir olma durumu ortaya koymuştur (vakaların hemen hemen 2/3'ünde). Ortodontistler, vakaların 59'unda (% 40) çekimli tedavi için, 38'inde (% 26) ise çekimsiz tedavi için tamamen hemfikir olmuşlarken, sadece 51 vakada (% 34) fikir uyumsuzluğu ortaya çıkmıştır (Baumrind ve ark 1996).

Keim ve ark (2002a)'nın çalışmasındaki anketleri yanıtlayan hemen hemen bütün ortodontistler, en azından bazı vakaları çekimli tedavi etmelerine rağmen, 2002'deki bu ankette ortalama çekimli tedavi yüzdesi, tüm zamanların en düşük değerine (% 20) ulaşmıştır (Tablo 2.9). En yaygın yapılan çekimler sırasıyla; dört 1. küçük azı, 1. ve 2. küçük azı kombinasyonlarıdır (Tablo 2.10).

Tablo 2.9 Çekimli vakalar (Keim ve ark 2002)

	2002	1996	1990	1986
En az 1 çekimli vaka (%)	95,3	92,1	87,7	95
Aktif çekimli vaka (oransal ortanca değer)	20	22	25	34,9

Tablo 2.10 Yapılan çekimlere göre çekimli vaka yüzdeleri (Keim ve ark 2002)

Çekimi yapılan dişler	2002 %	1996 %	1990 %	1986 %
14 ve 24 *	22,2	23,1	20,2	—
34 ve 44 *	8	9,9	9	—
14,24,34,44 *	43	49,5	42,9	74,7
15,25,35,45 *	6	7	5,8	5,4
14,24,35,45 *	7,5	8,4	8,5	9,8
15,25,34,44 *	1,7	2,1	0,9	2,2
16,26,36,46 *	0,2	0,4	0,4	—
17 ve 27 *	0,6	1,1	1,4	1,9
37 ve 47 *	0,1	0,3	0,3	0,5
17,27,37,47 *	0,2	0,6	0,7	—
18,28,38,48 *	10,9	23	16,9	—
Alt kesiciler *	2,5	—	—	—
Diğer *	0,5	0,8	1,2	9,6

* 2002, 1996, 1990 verileri ortalama, 1986 verileri ortanca değerlerdir.

Ülkemizde ise, Sarı ve ark (2003)'nın S.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti bölümündeki hastalar üzerinde, yapmış oldukları çalışma sonuçları, vakaların % 34.49'unun tedavisinin çekimli, % 65.51'inin ise çekimsiz olarak tedavi edildiğini göstermektedir.

Çırak (2000)'ın tez çalışmasında, ankete katılan ortodontistlerin % 44.1 ile çoğunluğu, çekimli sabit tedavi gören hastalarının, tüm sabit tedavi gören hastalarının % 40-60'ını oluşturduğunu belirtmişlerdir. İkinci sırada ise % 33.9 ortodontist oranı ile, % 20-40 çekimli tedavi oranı yer almaktadır. Çalışmada, tüm oranlar değerlendirildiğinde, ortalama olarak çekimli sabit tedavi uygulanan hastaların, tüm sabit tedavi uygulanan hastaların % 43.9'unu oluşturduğu ifade edilmiştir. Ayrıca, ortodontistlerin % 99.2 ile büyük çoğunluğunun 1. premolar ve yine % 80 ile çoğunluğunun 2. premolar, % 56.7'sinin 1. molar ve % 27.5'inin de kesici diş çekimini tercih ettikleri bildirilmiştir. Kesici diş seçeneğini işaretleyen ortodontistlerin çoğunluğunun "alt keser diş" olarak açıklamada bulunduğu belirtilmiştir.

2.17.6. Ototransplantasyon

Ototransplantasyon, aynı birey üzerinde, bir dişin kendi alveolünden başka bir alveol alanına transferini içermektedir (Frenken ve ark 1998). Bu alan, bir diş çekim alanı olabileceği gibi, cerrahi olarak hazırlanmış yeni alveol bölgesi de olabilmektedir (Thomas ve ark 1998). Ototransplantasyon, diş eksikliği vakalarında donör (verici) diş var ise, uygulanabilir pratik bir tercih olabilmektedir (Kim ve ark 2005).

Transplantasyon, genç hastalardaki diş eksikliklerinin giderilmesinde anahtar bir role sahiptir. Çünkü bu hastalarda, gelişmekte olan alveol kemiğinin şekillenmesinde implantlar başarısız olduğu zaman, infraokluzyon oluşacağından, implant uygulanması genellikle kontrendikedir (Mendes ve Rocha 2004).

Başarılı bir diş transplantasyonu, iyi bir estetiği, ark formunu, çiğnemeyi, konuşmayı ve ark bütünlüğünü sağlayabilmektedir (Mendes ve Rocha 2004).

Hastanın yaşı, başarılı bir ototransplantasyon için bir faktör sayılamayacağı halde, ulaşılan epidemiyolojik veriler göstermektedir ki; hasta daha genç yaşta iken, donör diş hala geliştiren yani sürme potansiyelinden yararlanılabilecek durumdayken bu işlem uygulanırsa, daha iyi sonuçlar alınmaktadır (Thomas ve ark 1998, Mendes ve Rocha 2004).

Geleneksel olarak transplantasyon için seçilen dişler, dento-fasiyal estetikte anahtar rol oynayan gömülü kanin dişleridir. Bunun yanında gelişmekte olan 3. molar dişleri ve bazen premolarlar da tercih edilmektedir (Bauss ve ark 2004, Jonsson ve Sigurdsson 2004, Mendes ve Rocha 2004).

2.17.7. Ekspansiyon uygulamaları

Transversal yöndeki ortodontik problemler, daha çok dar maksilladan kaynaklanmaktadır. Sorunun anatomik temeline bağlı olarak, gerekli maksiller genişletme, iskeletsel veya dental olarak gerçekleştirilebilir (Proffit 1993).

Karma dentisyonda hareketli vidalı aktif plaklarla (Schwarz apareyi) genişletme sağlanabildiği gibi, RME (hızlı maksiller genişletme) apareyleri hem karma hem de daimi dentisyonda kullanılmaktadır (Mc Namara 1994).

Maksiller dental darlığın, düzeltilmesi için tercih edilen başka bir aparey ise, az hasta kooperasyonu gerektiren, ayarlanabilir palatal arklardır. Hem W-ark, hem de Quad Helix, kolay uygulanabilen, güvenilir apareylerdir (Mc Namara 1994).

Distraksiyon osteogenezis tekniği; baskı-gerilme kuvvetleri ile kanlanmanın, kemik ve eklem şekli üzerine etkisi temeline dayanan bir yöntemdir (İlizarov 1989b). Bu yöntem ile mandibulada da iskeletsel genişletme sağlanabilmektedir. Malkoç (2002), Selçuk Üniversitesi Ortodonti Bölümü'nde, 20 hastada mandibular orta hat distraksiyon osteogenezis tekniği uygulayarak, genişletme elde etmiştir.

Çırak (2000)'ın tez çalışmasında, Türkiye'deki ortodontistlerin maksiller genişletmede sırasıyla en çok % 83.1 ile hareketli ekspansiyon apareylerini, % 76.4 ile Quad Helix apareyini, % 71.4 ile Hyrax vidasını, % 42.8 ile akrilik bonded apareyleri, % 33.6 palatal barı, % 18.4 ile Haas apareyini kullandıkları belirlenmiştir.

Keim ve ark (2002a)'nın istatistiksel araştırmasında, A.B.D.'de 1996'dan 2002'ye kadar geçen zaman içerisinde, Haas tipi ekspansiyonda ve Quad Helix kullanımında azalma kaydedilirken, Hyrax tipi genişletme kullanımında artış belirlenmiştir (Tablo 2.11).

Araştırmada, palatal ekspansiyon apareylerinden ayrı olarak, transpalatal arkların (TPA) da kullanım oranı incelenmiş ve A.B.D.'de 1996'dan 2002'ye kadar geçen zaman içerisinde, TPA (transpalatal ark) kullanımında da artış olduğu belirtilmiştir (Tablo 2.12).

Tablo 2.11 Ekspansiyon apareyleri (Keim ve ark 2002a)

Palatal Ekspansiyon Apareyleri	2002 %	1996 %	1990 %	1986 %
Haas	17,6	20,9	—	—
Hyrax	56,1	49	—	—
Quad Helix	18,3	21,7	—	—
Diğerleri	6,9	7,6	—	—

Tablo 2.12 TPA kullanımı (Keim ve ark 2002a)

	2002 %	1996 %	1990 %	1986 %
Transpalatal Ark	29,1	26,2	—	—

2.17.8. Ağız dışı apareyler

Ortodontik anomalilerin düzeltiminde ağız dışı kuvvet kullanılması, oldukça eskidir. Genellikle ağız dışı kuvvetler 2 kategoriye ayrılır: İlk grup, çene ve yüz kemiklerinin gelişimini erken dönemde kontrol altına almak için uygulanan, güçlü ağız dışı kuvvetlerdir. Ağız dışı tedavinin ikinci tipinde ise, dişlerin hareket etmesi amaçlanır ve çok güçlü kuvvetler uygulanması gerekmez (Reitan 1985).

Ondokuzuncu yüzyıl başlangıcında Sınıf III anomalilerde, çene ucu ile oksipital bölge arasında ağız dışı kuvvet uygulanmıştır. Yirminci yüzyıl başlangıcında da Sınıf II anomalilerde, maksillaya posterior yönde etkiyen ağız dışı kuvvetler kullanılmıştır (Ülgen 1993).

Sınıf II malokluzyonların tedavisinde, maksiller molarların distalize edilmesi, popülerliği gittikçe artan bir seçenek olmuştur (Bolla ve ark 2002).

Keim ve ark (2002a)'nın anket sonuçlarında, önceki çalışmalarla kıyaslandığında, A.B.D.'de headgearlerin rutin kullanımında, 1996'dan 2002 yılına kadar belirgin bir düşüş görülmektedir. Geçmiş yıllara nazaran, sadece çenelik ve yüz maskesinin rutin kullanım yüzdelerinde artış kaydedilmiştir. Çalışmada ağız dışı aygıtlardan headgearlerin kullanım oranları, kullanılan yüz arkı tipi (Kloehn yüz arkı ve J çengelleri) ve ağız dışı kuvvetin uygulanma yönü dikkate alınarak sınıflandırılmıştır (Tablo 2.13).

Tablo 2.13 Rutin olarak kullanılan headgearler (Keim ve ark 2002a)

	2002	1996	1990	1986
	%	%	%	%
Kloehn Yüz Arkı	23,9	35,6	36,5	41
J Çengelleri	3	5,6	5,2	8,1
Servikal Pull	32,5	42,2	41,5	35
Straight Pull	5,3	10,6	7,8	8,1
Değişken Straight Pull	2,4	4,7	4,2	4
High Pull (Oksipital)	20,9	27,8	26,6	20,7
Kombine	5,5	9,8	9,4	6,8
Reverse	11,2	12,5	5,1	2,1
Chin cap (çenelik)	2,6	1,4	2,2	2
Face Mask (Yüz maskesi)	12,9	12,1	5,3	1,7

Çırak (2000)'ın araştırmasında, Türkiye'deki ortodontistlerin en sık kullandıkları ağız dışı apareyler sırasıyla servikal headgear (% 96.6), yüz maskesi (% 83), oksipital headgear (% 82.2), chin cap (% 73.7) ve kombine headgear (% 60.1) olarak belirlenmiştir.

2.17.9. Ağız içi ankraj ve molar distalizasyon yöntemleri

Tedavi esnasında hasta işbirliğinde karşılaşılan problemler, araştırmacıları mümkün olduğunca hasta işbirliği gerektirmeyen ve ağız dışından destek almadan sadece ağız içinden çalışan molar distalizasyon yöntemlerini bulmaya yönlendirmiştir (Gelgör 2002).

Geçen 10 yılda çeşitli intraoral molar distalizasyon tekniklerinin gelişmesi sonucunda, Sınıf II malokluzyonun çekimsiz tedavi teknikleri ile düzeltilmesinden literatürde çokça bahsedilmektedir (Haydar ve Üner 2000).

Çırak (2000)'ın araştırmasında, Türkiye'deki ortodontistlerin % 58.8'inin bazen, % 34.4'ünün sıklıkla, % 5'inin de her zaman ağız içi molar distalizasyon yöntemlerini kullandıkları belirlenmiştir. Ortodontistlerin % 1.6'sının ise bu yöntemleri hiçbir zaman kullanmadığı ifade edilmiştir. Distalizasyon yöntemleri incelendiğinde, ortodontistlerin sırasıyla en çok % 73.9'unun NiTi yayları (coil), % 44.5'inin Lip bumper apareyini, % 33.6'sının palatal arkları, % 31'inin Pendulum veya Pendex apareylerini tercih ettikleri belirlenmiştir.

Keim ve ark (2002a)'nın anket çalışması sonuçları, ağız içi distalizasyon apareylerinden olan Hilgers Pendulum apareyinin, geçmişe göre 2002'de daha fazla ortodontist tarafından rutin olarak kullanılmaya başlandığını göstermiştir (Tablo 2.14).

Tablo 2.14 Ağız içi molar distalizasyonu (Keim ve ark 2002a)

	2002	1996	1990	1986
	%	%	%	%
Distal jet	2,1	—	—	—
Hilgers Pendulum	12,9	10	—	—
Jones Jig	0,4	—	—	—

Literatürde, ankraj arttırma yöntemlerinden biri olan 2. molarların bond/bantlanması işlemi incelendiğinde ise, Keim ve ark (2002a)'nın araştırmasında maksiller ve mandibuler 2. molarların bondlanma ve bantlanma oranlarının ayrı ayrı değerlendirildiğini görmekteyiz. Araştırmada, maksiller 1. molarların en çok bantlanan, mandibular 2.

molarların ise en çok bondlanan molar dişler olduğu ancak, buna rağmen mandibular 2. molarların bondlanma oranının, ankete katılan ortodontistlerin 1/3'ünden daha az olduğu belirlenmiştir (Tablo 2.15).

Tablo 2.15 Molarların bantlanma/bondlanması (Keim ve ark 2002a)

	2002 %	1996 %	1986 %
Bantlanma			
Maksiller 2. molarlar	24,1	27,7	25,2
Maksiller 1. molarlar	76,2	90,8	92,2
Mandibular 2. molarlar	36,7	51,4	51,4
Mandibular 1. molarlar	72,8	89,5	91
Bondlanma			
Maksiller 2. molarlar	21,7	—	—
Maksiller 1. molarlar	21,8	—	—
Mandibular 2. molarlar	30,4	—	—
Mandibular 1. molarlar	21,7	—	—

Ülkemiz ortodontistlerinin tanı ve tedavi yaklaşımlarının anket yoluyla değerlendirildiği Çırak (2000)'in tez çalışmasında da alt ve üst molarlar ayrı olarak ancak, yalnızca bantlama işlemi açısından ve 'bazen', 'sıklıkla', 'her zaman' seçenekleriyle değerlendirilmiştir. Buna göre, hem üst hem de alt çenede en çok 1. molarların daha sonra 2. molarların bantlandığı ortaya çıkmıştır. Ortodontistlerin tamamı (% 100), % 86.7'si 'her zaman' olmak üzere üst 1. molarları bantladıklarını, % 78.3'ü ise çoğunluğu (% 65.8) 'bazen' olacak şekilde üst 2. molarları bantladıklarını bildirmişlerdir. Alt 1. molarların ise ortodontistlerin % 96.7'si tarafından bantlandığı ve en çok (% 80.8) 'her zaman' seçeneğinin işaretlendiği belirlenmiştir. Alt 2. molarların bantlanma sıklığı % 77.5 bulunmuş ancak, bantlanma sıklığı çoğunlukla 'bazen' (% 60.8) olarak belirtilmiştir.

2.17.10. Hızlı kanin distalizasyonu

Ortodonti hastalarının en çok şikayet ettikleri şeylerden biri, tedavi süresinin uzunluğudur. Tedavi zamanını kısaltan yeni tekniklerden bir tanesi de distraksiyon osteogenezis yöntemiyle hızlı kanin retraksiyonudur. İşeri ve ark (2005) tarafından yapılan araştırmada, dentoalveoler distraksiyon tekniğinin, ortodontik tedavi süresini yaklaşık % 50 oranında azaltan bir teknik olduğu vurgulanmıştır.

Tedavide önemli bir aşama olan kanin distalizasyonu; hareketin süresini azaltan distraksiyon osteogenezis yöntemiyle dental (periodontal) ve dentoalveoler distraksiyon osteogenezis olmak üzere iki farklı şekilde yapılabilmektedir. Dental distraksiyonda, diş periodontal ligament aracılığıyla, dentoalveoler distraksiyonda ise kemik segmenti ile birlikte taşınmakta, her iki yöntemde de vidayla kesikli kuvvet uygulayan bir distraktör kullanılarak kanin dişleri distalize edilebilmektedir (Kır 2004).

Şukurica (2003), ortalama yaşları 18 olan 4 hastada, toplam 10 kanin dışında ağız içi diş destekli ve Hyrax vidası kullanılarak bireye özel olarak tasarlanmış distraktörler ile hızlı kanin distalizasyonu gerçekleştirmiştir.

2.17.11. Ortodonti ve cerrahi uygulamalar

Ne büyüme ve gelişim modifikasyonunun, ne de kamuflej tedavisinin çözüm olamayacağı, ciddi ortodontik problemleri olan hastalar için, çenelerin cerrahi olarak düzenlenmesi veya dentoalveoler segmentlerin yeniden konumlandırılması, mümkün olan tek tedavi yöntemidir (Proffit 1993).

Mandibular prognatizmin düzeltilmesi için uygulanan cerrahi prosedürler, 20. yüzyılın başlarına kadar uzanmasına rağmen, ortognatik cerrahideki hızlı ilerleme ancak 1950'lerde başlamıştır. Cerrahi tekniklerde o zamandan bu yana, problemlerin çözülmesine olanak verecek önemli ilerlemeler olmuştur (Proffit 1993).

Yüz asimetrisi de ortognatik cerrahinin ilgi alanındadır. Herkeste değişik derecelerde yüz asimetrisi mevcuttur. Bireylerin çoğunda, asimetri fark edilir derecede değildir ancak, insanların çok az bir yüzdesinde oldukça dikkat çekicidir. Yüz asimetrisi başlıca mandibuladan kaynaklanmaktadır. Alt yüz yumuşak dokusunun kemik desteğini oluşturan mandibulanın konumundaki ya da şeklindeki çok küçük değişiklikler bile, asimetriye sebep olabilir (Bell 1985).

Ortognatik cerrahi, maksillomandibular deformitelerin düzeltilmesinde genel bir kabul görse de osteotomize edilmiş kemik segmentlerinin, hızlı bir şekilde ilerletilmesi konusunda bazı sınırlamalara sahiptir. Distraksiyon osteogenezis yöntemi, kraniofasial deformitelerin düzeltilmesinde yeni olasılıklara imkan sağlamaktadır (Cope ve ark 1999).

Cope ve ark (1999)'nın bildirdiğine göre, Kazanjian 1937'de akut ilerletme yerine, azdan çoğa doğru kademeli olarak artan çekme kuvveti ile mandibular osteodistraksiyon tekniğini uygulamıştır. İlizarov (1989a, 1989b), uzun kemiklerde distraksiyon osteogenezis tekniği üzerinde başarılı çalışmalar yapmıştır. McCarthy ve ark (1992), ağız dışı

distraksiyon aygıtlarıyla, insan mandibulasındaki ilk klinik uygulamayı gerçekleştirmiş ve bu alanda öncülük etmişlerdir.

Distraksiyon osteogenezis tekniği giderek ilerleme kaydetmiştir ve günümüzde diş hekimliği alanında değişik uygulamalarla (mandibular uzatma, genişletme; maksiller ilerletme, genişletme, ankiloz dişlerin hareket ettirilmesi, dentoalveoler bölgenin defektleri, DDY (dudak-damak yarığı) vakalarındaki maksiller alveoler yarıkların kapatılması vb.) kendini göstermektedir.

Ortognatik cerrahi uygulama sıklığı ve dağılımını inceleyen son çalışmalardan birini Ngeow ve ark (2002) gerçekleştirmiştir. Malezya Malaya Üniversitesi'nde yapılan bu araştırmada, 1977-1994 arasında tedavi görmüş, yaş ortalaması 25.3 olan, 84 hastanın kayıtları incelenmiştir. Örneklerin % 85'ini iskeletsel Sınıf III deformite teşkil etmiştir (kızlarda erkeklere göre 2 kat daha fazla). Cerrahi olarak en yaygın kullanılan tekniklerin, bilateral sagittal split osteotomisi ile kombine Le Fort I osteotomisi olduğu belirtilmiştir.

Mah (2004), Malezya Kuala Lumpur Üniversite Hastanesi'nde, 10 yıllık bir sürede (1989-1999) ortognatik cerrahi geçirmiş, yaş ortalaması 24.3 olan, 34 hastayı incelemiştir. Araştırmada dudak-damak yarıklı ve sendromlu hastalar kapsam dışı tutulmuştur. Buna göre, hastaların çoğunun iskeletsel Sınıf III paterne sahip olduğu (% 91), en çok uygulanan cerrahi yöntemin ise, bilateral sagittal split osteotomisi olduğu belirlenmiştir (% 82). Bulgular, hastaların büyük çoğunluğunun, mandibular prognatiye sahip, iskeletsel Sınıf III, genç erişkin bayan öğrenciler olduğunu ortaya koymuştur.

Ortognatik cerrahi uygulamalarının sıklığının değerlendirildiği Keim ve ark (2002a)'nın araştırmasında, hemen hemen tüm ortodontistlerin, 2001'de en az 1 cerrahi ortodontik vaka tedavi ettiklerinin rapor edilmiş olduğu görülmektedir. Kaydedilen tüm cerrahi vakaların ortanca değeri 5 olarak tespit edilmiştir. Gottlieb ve ark'nın 1986 ve 1990 yılı sonuçlarında, ortognatik cerrahi uygulama sıklığının % 50 ortanca değeri ile mandibular ve % 20 ile de çift çene cerrahileri olduğu görülmektedir (Gottlieb 1986a, 1991a). Keim ve ark (2002a) tarafından gerçekleştirilen bu son araştırmada da mandibular ortognatik cerrahi sıklığı yine % 50'de kalırken, çift çene cerrahi uygulama sıklığının % 25'e yükseldiği gözlenmiştir. Vakaların sadece % 6'sında maksiller cerrahi uygulaması tespit edilmiştir. Sınıf II vakaların ortanca yüzdesi % 50 değerinde sabit kalırken, Sınıf III hasta oranı hafifçe artarak % 30 olmuştur (Tablo 2.16).

Tablo 2.16 Ortognatik cerrahi tedaviler (Keim ve ark 2002a)

Hasta Dağılımı	2002 %	1996 %	1990 %	1986 %
Mandibular operasyon	50	45	50	50
Maksiller operasyon	6	10	15	25
Çift çene operasyonu	25	25	20	20
Sınıf II vakalar	50	50	–	–
Sınıf III vakalar	30	25	–	–

*Tablodaki değerler ortanca değerlerdir.

Çırak (2000)'in çalışmasında, ankete katılan Türkiye'deki ortodontistlerin ancak yarısı (% 51.6) ortognatik cerrahi destekli ortodontik tedavi uyguladıklarını bildirmişlerdir. Yıllık ortognatik cerrahi hasta sayısına baktığında, ortodontistlerin % 49.2'sinin hiç ortognatik cerrahi hastası tedavi etmedikleri, % 35'inin 1-5 arası, % 9.2'sinin 5-15 arası ve % 6.7'sinin 15'ten fazla ortognatik cerrahi hastası olduğu tespit edilmiştir. Ortodontistlerin en sık kullandıkları cerrahi yöntemlerde 1. sırada mandibulaya yönelik cerrahilerin gelmekte olduğu ve sıklıkla sagittal split osteotomisinin (ortodontistlerin % 59.6'sı) uygulandığı, ortodontistlerin 2. sırada kullandıkları cerrahi yöntemlerin ise en çok maksillaya yönelik olup, en fazla Le Fort I osteotomisinin (ortodontistlerin % 42.3'ü) kullanıldığı belirtilmiştir. Üçüncü sırada en çok kullanılan cerrahi yöntem ise % 15.4 ile genioplasti olmuş, bunu % 9.6 ile segmental osteotomiler izlemiştir. Distraksiyon osteogenezis oranı çok daha düşük olarak % 1.9 bulunmuştur.

Sarı ve ark tarafından, 2003 yılında S.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Bölümü'nde yapılan araştırma sonuçları ise, ortognatik cerrahi uygulamalarının, tüm uygulamalar içinde % 1.37 oranında olduğunu ortaya koymaktadır.

Çoğunluğu Çinli'lerden oluşan multi-etnik bir asya popülasyonunda, dentofasiyal deformitelerin dağılım ve tedavilerinin incelendiği yeni bir çalışmada, ortalama yaşı 24 olan 212 ortognatik cerrahi hastası değerlendirilmiştir. Sendromlu ve dudak-damak yarıklı bireylerin kapsam dışı tutulduğu araştırma sonunda; hastaların çoğunun (% 67.9) iskeletsel Sınıf III olduğu, tüm hastaların % 35.8'inde ve iskeletsel Sınıf III hastaların ise % 47.9'unda asimetri teşhis edildiği, tüm vakaların % 73'ünde Le Fort ve bilateral sagittal split osteotomisini içeren çift çene operasyonu, % 41'inde de segmental osteotomi ve genioplasti (çene ucu operasyonu) yapıldığı belirlenmiştir. Hastaların kız/erkek oranı 1.3/1 olarak belirtilmiştir. Araştırma sonunda, çift çene operasyonunu gerektiren ciddi çenesel

deformiteye sahip hastaların fazlalığına dikkat çekilerek, ulaşılan sonuçların asya toplumunda ciddi dentofasiyal deformiteye sahip hasta popülasyonunun fazla olduğunu yansıttığı bildirilmiştir (Chew 2006).

Maurer ve ark (2001)'nin, Almanya'da Martin-Luther Üniversitesi Maksillofasiyal Cerrahi Bölümü'nde gerçekleştirdikleri çalışmalarında, ortognatik cerrahi operasyon geçirmiş 507 hasta endikasyonlarına göre sınıflandırıldığında; hastaların % 61.9 ile çoğunluğunda mandibulada gelişim fazlalığı, % 13.6'sında mandibulada gelişim geriliği, % 10.5'inde ön açık kapanışla birlikte mandibular gelişim fazlalığı, % 5.9'unda damak yarığıyla birlikte maksiller hiperplazi, % 4.3'ünde maksiller gelişim fazlalığı ve % 2.1'inde de ciddi laterognati, % 1.5'inde izole ön açık kapanış tespit edilmiştir. Cerrahi uygulamalara bakıldığında, bilateral sagittal split osteotomisinin % 66, Le Fort I osteotomisinin % 5.9, çift çene (bimaksiller) osteotomisinin % 6.3 ve segmental osteotomisinin ise % 21.1 oranında yapıldığı ortaya çıkmıştır.

2.17.12. Protetik ortodonti

Protetik restorasyon öncesinde, çeşitli sebeplerle ortodontik tedavi veya uygulamalar; aksiyal, okluzal, rotasyonel ve protez alanı uyumsuzluğu gibi problemlerin düzeltilmesi için, sıklıkla devreye girmektedir. Bu sayede hasta, daha anlamlı bir tedavi görmüş olup daha da sağlıklı ve iyi bir restorasyona sahip olmaktadır. Bu tedavi seçeneği, diş preperasyonunu, protezin yerleşme yolunu, iyi düzeyde ağız hijyeninin sağlanmasını ve daha iyi protez dizaynı yapılmasını kolaylaştırır. Böylece çok daha stabil, estetik ve uzun süreli restorasyonlar yapılabilir (Cohen 1995).

2.18. Tedavi Süresi

Çoğu ortodonti hastası, tedavilerinin ne kadar süreceğini ve braketlerini ne kadar taşımaları gerektiğini merak eder. Hatta hasta tarafından sorulan ilk sorulardan biridir “Braketlerimi ne kadar takacağım?” sorusu. Tedavi süresinin tam doğru tahmini, muayenehanenin veya kliniğin verimli idaresi için, ortodontiste de çok fayda sağlamaktadır. Bununla beraber, ortodontik tedavi süresini veya bunu etkileyen değişkenleri inceleyen az sayıda araştırma mevcuttur (Fink ve Smith 1992, Beckwith ve ark 1999).

Vig ve ark (1990)'nın gerçekleştirdiği ve çekimli-çekimsiz tedavileri süre açısından inceleyen çalışmada, öncelikle Michigan'daki toplam 238 ortodontiste anket gönderilmiş ve ne oranda çekim yaptıkları belirlenmiştir. Daha sonra, zıt uç değerleri gösteren 5 klinik

seçilmiş ve buradan elde edilen 438 hasta kaydı, araştırmaya dahil edilmiştir. Tüm veriler toplanıp, çekimsiz ve çekimli tedavi edilen gruplar için, ortalama tedavi süreleri incelenmiş ve sırasıyla 31.2 ay, 31.3 ay olarak belirlenmiştir. Gruplar içinde de detaylı inceleme yapılmış ve sonuçta çekimli tedavi görenlerde, tedavinin daha uzun sürdüğü belirlenmiştir. Ancak, bu farklılığın istatistiksel olarak önemli olmadığı, araştırmacılar tarafından vurgulanmıştır.

Fink ve Smith (1992)' in tedavi başı yaşları 8yıl 5 ay ile 50 yıl 11ay arasında değişen ve sadece sabit tedavi gören 50 kız 68 erkek toplam 118 hastadan elde ettikleri veri sonuçlarına göre, braketlerin ağızda taşınma süresi 9-44 ay aralığında ortalama 23.1 ay olarak tespit edilmiştir. Hastaların % 98'i (116 hasta) standart edgewise braketleriyle tedavi görmüştür. Hastaların % 32'si (38 hasta) ayrıca headgear kullanmıştır. % 38'lik (44 hasta) grup çekimli tedavi görmüştür. Bunların 30'u 4 premolar çekimli, 11'i 2 premolar çekimlidir. Vakaların içinde toplam 8 cerrahi ve 2 de gömülü kanin vakası mevcuttur. Ayrıca Beckwith ve ark (1999)'nın 140 sabit ortodontik tedavi görmüş hasta üzerinde yaptıkları benzer çalışmaya göre tedavi süresi 23.4ay ile 33.4 ay aralığında değişmek üzere ortalama tedavi zamanı 28.6 ay olarak belirlenmiştir.

Robb ve ark (1998), ortodontik tedavinin etkinliği ve süresini genç ve erişkinlerde kıyaslamışlardır. Buna göre 4 premolar çekimli sabit ortodontik tedavi görmüş, 32 yetişkin (ortalama yaşı 31.3 yıl) ve 40 genç (ortalama yaşı 12.9 yıl) hasta, araştırma kapsamında değerlendirilmiştir. Buna göre, erişkinlerde ortalama tedavi süresi 30.6 ay iken, gençlerde 29.4 ay olarak belirlenmiştir. Sonuçlar tedavi süresi ve etkinliği bakımından, erişkinler ile gençler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığını göstermektedir. Ek olarak bukkal okluzyonun ve overjetin ortodontik olarak düzeltilmesi, tedavi süresindeki değişkenliğin % 46'sını teşkil etmektedir.

Beş farklı ortodonti kliniğinden toplanan, ortalama yaşı 12.2 olan, 140 hastaya ait ortodontik kayıtlardan elde edilen verilerle gerçekleştirilmiş bir başka çalışmada, yine ortalama tedavi süreleri hesaplanmış ve buna etkiyen faktörler tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda, 23.4 ay - 33.4 ay aralığında, ortalama tedavi süresi 28.6 ay olarak belirlenmiştir. Diş çekimli tedavi görmüş vakalarda, ortalama tedavi süresi 29.2 ay olarak saptanmış ve çekimsiz tedavi süresi ortalamasından, yalnızca 1.4 ay fazla olduğu belirlenerek, çekimin, tedavi süresine önemli bir etkisi olmadığı vurgulanmıştır. Hasta kooperasyonu (kaçırılan randevular, ağız hijyeni eksikliği, kopan bant ve braketler) ve tedavi şeklinin, tedavi süresini oldukça etkilediği bildirilmiştir. Tek aşamalı tedavi gören

hastalara kıyasla, birkaç tedavi safhası olan hastaların, aktif tedavi süresinin, belirgin şekilde fazla olduğu gözlenmiştir. Ayrıca, headgear kullanımının da uzun tedavi süresiyle ilgili olduğu saptanmıştır (Beckwith ve ark 1999).

2.19. Retansiyon Uygulamaları

Ortodontik tedavi sonuçları, stabil kalmama potansiyeline sahiptir, bunun için retansiyon gereklidir. Dişeti dokusu ve periodontal dokular, diş hareketlerinden etkilenirler ve apareyler çıkarıldığında, reorganize olmaları için zamana ihtiyaç vardır. Tedaviden sonra, doğal olarak stabil durumda bulunmayan dişler üzerine, devamlı etkiyen yumuşak doku basınçları, dişlerde geri dönme eğilimi yaratır. Büyüme ile meydana gelen değişiklikler, ortodontik tedavi sonuçlarını değiştirebilirler. İşte tüm bu sebeplerden, ortodontide retansiyon uygulamaları yapılmaktadır (Proffit 1993).

Çırak (2000)'ın anket yoluyla gerçekleştirdiği doktora tezinde, Türkiye'deki ortodontistlerin en çok kullandığı retansiyon apareyinin % 95.1 ile Hawley plağı, en fazla kullanılan ikinci apareyin ise % 74.6 ile bondlu lingual retainer olduğu belirtilmiştir. Daha sonra sırasıyla % 43.4 ile Positioner, % 42.6 ile fonksiyonel apareyler, % 37.7 ile şeffaf apareyler, % 23 ile sirkumferensiyal aparey (Wrapround), % 21.3 ile bantlı lingual retainer, % 18.9 ile ağız dışı apareyler ve % 0.8 ile Essix kullanıldığı belirlenmiştir.

A.B.D.'de, retansiyon için en yaygın olarak kullanılan aparey Hawley olmasına rağmen, “görünmeyen” tipteki retansiyon apareylerinin popülerite kazanmaya devam ettiği gözlenmiştir. Sabit bantlı retansiyonların rutin kullanımında düşme olurken, sabit bondlanmış retansiyonların kullanımı artmıştır. Klinisyenlerin yaklaşık 1/3'ünün, mandibulada bontlanmış sabit retansiyonu, rutin olarak kullandığı tespit edilmiştir (Tablo 2.17) (Keim ve ark 2002a).

Tablo 2.17 Rutin olarak kullanılan retansiyon metotları (Keim ve ark 2002a)

	2002	1996	1990	1986
	%	%	%	%
Hareketli Retansiyon Apareyleri				
Hawley	63,6	77,4	79,9	86,7
Spring retainer	14,6	20,4	19,9	15,7
Modifiye spring retainer	8,4	16,1	13,7	8,1
Clear slipover (invisible)	29,5	25,8	16,9	5,7
Essix	22,5	12,5	—	—
Invisalign	3,9	—	—	—
Sabit Bondlanmış Retansiyonlar				
Maksiller	5,2	—	—	—
Mandibular	32	—	—	—
Sabit Bantlanmış Retansiyonlar				
3-3 arası	6,3	4,6	6	13,5

2.20. Tedavi Sonu Komplikasyonlar

Ortalama 2 yıl süren ortodontik tedavilerin sonunda, hastadan kaynaklanan veya hekime bağlı, bazı tedavi sonu komplikasyonlarıyla karşılaşmaktadır. Bu komplikasyonlar; kök rezorpsiyonu, periodontal dokuların sağlığının bozulması, çeşitli çürük lezyonları, kök paralellenmesinin sağlanamaması, dijitasyon sorunları vb. olarak tezahür etmektedir.

Ortodontist ne kadar yetenekli olursa olsun, eğer periodontal hassasiyete dikkat edilmezse, çok başarılı bitmiş bir ortodontik tedavi bile sonunda başarısızlıkla sonuçlanabilir. Ortodontik tedavinin kısa ve uzun dönem başarısı, hastanın aktif ortodontik tedavi öncesi, esnası ve sonrasındaki periodontal durumuyla yakından ilişkilidir (Vanarsdall ve Secchi 2005).

Dişeti enflamasyonuna sebep olan birinci ve en önemli faktör dişeti sınırındaki bakteri plağıdır. Ortodontik tedavi gören hastalarda, gingivitis ve dekalsifikasyondan sorumlu olan bakteriler için uygun retansiyon alanları artar. Bu sebeple, sabit ortodontik tedavi gören hastalarda, ortodontik tedavi görmeyenlere kıyasla, mutans streptokok ve laktobasil sayısı belirgin derecede fazladır (Thilander ve ark 2005). Dişeti reaksiyonlarının artması daha fazla periodontal zararla sonuçlanabilir (Zachrisson ve Zachrisson 1972).

Zachrisson ve Zachrisson (1972), multibanded standart edgewise ile ortalama 19.1 ay tedavi gören 49 hastanın periodontal durumunu değerlendirdikleri çalışmalarında, hastalar diş fırçalama konusunda sık sık motive edilmişler ve haftada iki kez sodyum floridli gargara kullanmaları sağlanmıştır. Sonuçlar, tedavi başladıktan 1-2 ay sonra, iyi temizlenme yapılmasına ve düşük plak indeks skorlarına rağmen, hastaların çoğunda orta derecede generalize hiperplazik gingivitis bulunduğunu göstermiştir. Bu durumun, aktif ortodontik tedavi boyunca hafifçe artarak devam ettiği bildirilmiştir. Ciddi derecede gingivitise ise, sadece ağız hijyeni çok kötü olan nadir vakalarda rastlanmıştır. Mükemmel ağız bakımına sahip hastalarda bile, hafif enflamatuvar değişiklikler gözlenmiştir.

Davies ve ark (1991), ortodontik tedavinin bitmesinden sonra, bireylerin gingival ve plak indekslerinin tamamında belirgin bir düşüş belirlemişlerdir. Ancak, bu düşüşün daha düzgün bir diş dizilimine sahip olmaktan çok, diş ve diş etlerinin daha iyi temizlenebilmesine bağlı olduğu belirtilmiş ve bu sebeple, ortodonti hastalarında plak kontrolünün önemine dikkat çekilmiştir.

Sadowsky ve BeGole (1981), sabit ortodontik tedavi gören bireylerle, ortodontik tedavi görmemiş bireyleri karşılaştırdıkları çalışmalarında, periodontal hastalıkların genel sıklığı açısından 2 grup arasında fark bulunmadığını bildirmişlerdir. Ancak, daha detaylı inceleme, ortodontik tedavi gören grupta kontrol grubuna kıyasla maksiller posterior ve mandibular anterior bölgelerde, hafif ve orta derecede periodontal hastalıkların çok daha sık görüldüğünü ortaya koymuştur. Sonuçların, uzun dönem periodontal sağlık durumunda ortodontik tedavinin temel belirleyici faktör olmadığını gösterdiği ifade edilmiş ve periodontal yapılara olan önemli miktardaki yararlı veya zararlı etkinin, direkt olarak ortodontik tedavi ile bağdaştırılamayacağı vurgulanmıştır.

Onyeaso ve ark (2003)'nın, ortodontik tedavi gören 6-25 yaş arası 145 birey üzerindeki araştırmalarında, hastaların % 35.2'sinin sağlıklı periodontal dokulara sahip olduğu, % 40'ında dişeti kanaması, % 22'sinde de diştışı veya diğer plak retantif faktörlerin bulunduğu ve % 2.8'inde de cep derinliklerinin arttığı ortaya çıkmıştır.

White spot lezyonlar veya demineralizasyon alanları, aslında değişik derecedeki çürük lezyonlarıdır. Ortodontik tedavi tamamlandıktan sonra white spot lezyonların oluşma sıklığı ve ciddiyeti, çeşitli yazarlarca incelenmiştir (Gorelick ve ark 1982, Mizrahi ve ark 1982, Øgaard 1989, Boersma ve ark 2005). Genel sonuç, bantlanmış veya bondlanmış her dişin tedavi görmemiş kontrol dişlerine göre önemli derecede fazla white

spot oluşumu gösterebildiği şeklindedir. Bu belirgin seviyedeki iyatrojenik zarar, sabit ortodontik tedavilerde florid destekli koruyucu programların uygulanması gerekliliğine işaret etmektedir (Zachrisson ve Büyükyılmaz 2005).

Gorelick ve ark (1982), hiçbir önleyici florid programının uygulanmadığı bonded braketli sabit tedavi gören 121 hastanın % 49.6'sının en az bir dişinde white spot lezyon tespit etmişlerdir. Bu hastalarda white spot oluşumunun en sık gözlemlendiği bölgeler, mandibular posterior ve maksiller anterior bölgeler olmuş ve lezyonlar en yüksek oranda maksiller lateral kesici dişlerde görülmüştür. Aynı çalışmada, üst kesici dişleri bantlanarak tedavi gören 71 hasta da değerlendirilmiş ve yine lezyonlar en yüksek oranda maksiller lateral kesici dişlerde görülmüştür. Bondlu veya bantlı maksiller kesici dişler arasında white spot sıklığı açısından bir farklılık bulunmazken, her iki grupta da tedavi süresinin white spot oluşum sıklığını etkilemediği belirlenmiştir. Çalışmada, ortodontik tedavi gören hastaların % 50'sinde white spot lezyonların sayısında artış tespit edilmiştir.

Mizrahi ve ark (1982), multibanded ortodontik tedavi sonrasında dişlerin vestibül ve lingual yüzeylerindeki mine opasitelerinde istatistiksel olarak belirgin bir artış kaydetmişler ve bu artışın özellikle diş kronlarının servikal ve orta bölümünde görüldüğünü ifade etmişlerdir. Opasite artışının en sık belirlendiği dişler olarak, üst ve alt 1. molarlar, üst yan kesiciler, alt yan kesiciler ve alt kaninler gösterilmiştir. Araştırmada, ortodontik tedavi öncesi ve sonrasında, mine opasitelerinin sıklığı ve şiddeti arasındaki farkın, ortodontik tedavi ile demineralize olmuş yeni mine alanlarından kaynaklandığı vurgulanmaktadır.

Øgaard (1989)'ın, molarların genellikle bantlandığı ve bonded braketlerle ortodontik tedavi gören 51 hastayı ve ortodontik tedavi görmeyen 47 bireyi değerlendirildiği çalışmada, tedavi görmüş bireylerin white spot lezyonlu diş sayısının, tedavi görmeyenlere oranla daha çok olduğu bulunmuştur. Ortodontik tedavi gören hastaların sadece % 4'ünde ve tedavi görmeyen bireylerin ise % 15'inde white spot lezyona rastlanmadığı belirtilmiştir. Her iki grupta da lezyonların en sık görüldüğü dişler 1. molarlar olmuştur. Tedavi gören grupta ayrıca, mandibular kanin ve küçük azılar ile maksiller yan keserlerin etkilendiği bildirilmiştir.

Boersma ve ark (2005)'nın, Hollanda Amsterdam Diş Hekimliği Akademik Merkezi'nin Ortodonti Bölümü'nde gerçekleştirdikleri çalışmalarında, sabit apareyle (bonded braketler) en az 1 yıl süreyle tedavi görmüş ve yaşları 12 ve üzerinde olan

hastaların, white spot ve çürük lezyonlarının sıklığı değerlendirilmiştir. İncelemeye alınan toplam 62 bireyin hemen tamamında (% 97), bir veya daha çok dekalsifiye alan gözlenmiştir. Araştırma sonuçları; bir hastadaki lezyonlu bukkal yüzey sayısının, ortalama % 30 olduğunu belirtmekle beraber, molar ve premolar dişlere kıyasla, kesici ve kanin dişlerinde çürük lezyonu sıklığı daha düşük bulunmuştur.

Ortodontik tedaviden sonra, köklerin paralelliğinin sağlanmasının öneminden ortodonti literatüründe sıklıkla bahsedilmektedir. Dişlerin, kendi apikal tabanlarında ve alt-üst dişlerin normal okluzyonu içinde, düzgün sıralanabilmesi için, kök paralelliğinin başlıca önemi vardır; aynı zamanda stabil tedavi sonuçlarının korunması için de çok önemli bir faktördür (Mayoral 1982).

Tedaviden sonra kök paralelliği ve rezorpsiyon durumunu inceleyen bir çalışma, Mayoral (1982) tarafından İspanya'da gerçekleştirilmiştir. San Juan de Dios Hastanesi Ortodonti Bölümü'nde, doktora öğrencileri tarafından, 1. premolar çekimi yapılarak sabit ortodontik tedavi görmüş, daimi dentisyonda ve yaşları 11-13 arasında olan 53 birey araştırma kapsamına alınmıştır. Tedavide hafif devamlı teller kullanılmış ve hafif kuvvetler uygulanmış olup, tedavi öncesi, sonrası ve 1 yıllık retansiyon sonrası panoramik filmler değerlendirilmiş, kanin ve 2. premolarların uzun aksları ölçülmüştür. Birinci premolarları çekilmiş olan toplam 43 maksilla incelendiğine; % 67.4'ünde iyi kök paralellenmesi, % 11.6'sında kabul edilebilir kök paralelliği tespit edilmiş olup, bu iki sonuç bir araya getirildiğinde, maksillada % 79 oranında uygun kök paralellenmesi bulunmuştur. Artmış kök paralellik derecesi, başka deyişle paralelliği aşacak şekilde fazlaca düzeltilmiş (overtreated) kök oranı % 9.4 ve paralelliği sağlanamadan (zayıf paralellenme) tedavisi bitirilen kök oranı ise % 11.6 olarak belirlenmiştir. Birinci premolar çekimi yapılmış toplam 27 mandibula incelendiğindeyse; % 46.2'sinde köklerin iyi paralelliği, buna % 25.9 kabul edilebilir oran eklendiğinde, toplamda % 72.1 değerinde uygun kök paralelliği ile karşılaşmıştır. % 3.9'u fazlaca düzeltilmiş kök paralelliği, % 24'ü ise zayıf kök paralelliği sergilemiştir. Tedavi sonunda kanin ve 2. premolarlar maksillada mandibulaya oranla daha iyi paralellik göstermiştir.

Aynı çalışmada, araştırma kapsamında incelenen toplam 1132 dişin sadece % 1.8'inde kök rezorpsiyonu tespit edilmiş olup, bu da tedavide ağır kuvvetler yerine hafif kuvvetlerle çalışılmasının, köklerde meydana gelebilecek zararları nasıl azaltılabileceğine dikkati çekmektedir (Mayoral 1982).

Ortodontik tedavi süresince, meydana gelen kök rezorpsiyonunun sebebi karmaşıktır. Bazı faktörler yalnız başına veya başka faktörlerle beraber, kök rezorpsiyonu oluşumunu tetikleyebilir (Brezniak ve Wasserstein 1993).

Tedaviden sonra genellikle erişkin hastalarda genç hastalara göre daha çok kök rezorpsiyonuna rastlandığı kanısı sadece kısmen doğrudur. Erişkinlerin diş köklerinin apikal 1/3'ü genç hastalara kıyasla kemik içinde çok daha sıkı şekilde yerleşmiştir. Bu sebeple bir erişkinin diş kısa bir mesafeye devrilme hareketi yaptığında kökün apikal 1/3'ü nispeten daha az hareket etmiş olur. Ancak eğer devrilme hareketi devam ederse diş iki kollu kaldıraç gibi davranmaya başlar. Sonuçta bunu takiben sıklıkla dişte apikal rezorpsiyon ve alveolar kemik duvarında tahrip meydana gelir. Erişkin dişleri tedavi başlangıç aşamaları boyunca çok dikkatli hareket ettirilmelidir (Thilander ve ark 2005).

Kullanılan aparey tarzı da önemlidir. Sabit apareyler hareketli apareylere oranla daha çok rezorpsiyon oluşturmaktadır. Ayrıca çeneler arası elastiklerin kullanıldığı tarafta rezorpsiyonun daha fazla olduğu gözlenmiştir (Linge ve Linge 1991).

Lupi ve ark (1996), ortodontik tedavi görmüş 88 hastanın tedavi başı ve sonu periapikal radyograflarını inceleyerek kök rezorpsiyon sıklığını değerlendirmişlerdir. Kök rezorpsiyonu gösteren kesici dişlerin sayısı, tedavi öncesinde % 15'ten tedavi sonrasında % 73'e yükselmiştir. Orta ve ciddi seviyede apikal kök rezorpsiyonuna sahip kesicilerin sayısı tedavi öncesi % 2'den tedavi sonrası % 24.5'e yükselmiştir. İyatrojenik etkilerin oranının daha önceki çalışmalarda belirtildiğinden daha yüksek olduğu ifade edilmektedir.

2.21. Dudak-Damak Yarıkları (DDY)

Kraniyofasiyal anomaliler, özellikle de yarık dudak ve damak, ortalama sıklığı 700 doğumda 1 olmak üzere dünya üzerinde insanlarda en fazla görülen başlıca konjenital deformitelerdir. Gelişim biyolojisinde yapılan geniş çapta araştırmalar göstermiştir ki ağız yarıklarının etiolojisini hem genetik ve hem de çevresel faktörler etkilemektedir (Olasoji ve ark 2005).

Dudak-damak yarığı (DDY) sıklığını inceleyen çalışmalar, bu oranın giderek arttığını göstermektedir. Örneğin İngiltere'deki çalışmalarda DDY görülme oranı 1/600 olarak belirlenmişken, 1943'te Hollanda'da yapılan bir istatistikte oran 1/1000 çıkmış, fakat daha sonra 1977'de yine Hollanda'da bu oranın 1/600'e yükseldiği bildirilmiştir. Borçbakan ve ark. nın 1957 yılında Ankara doğum evinde yaptıkları istatistiki çalışmada, anomalinin 1/1000 oranında görüldüğü saptanmış, daha sonra Dr. Hilmi Gürsel tarafından hazırlanan

bir tezde bu oran 800’de 1 olarak bulunmuştur. Bunun iki nedeni vardır. Bunlardan biri, böyle doğan çocukların tıbbi ilerleme sayesinde yaşama şanslarının fazlalaşmasıdır. Çünkü eskiden bakımsızlıktan ölen çocuklar çok defa istatistiklere alınmamakta idi. Diğer taraftan, bu hastalara uygulanan cerrahi tedavi ve tekniklerin ilerlemesi ile, bu şekilde doğmuş çocuklar, normal olarak sağlamlar arasında dolaşmakta ve bunların evlenmelerinden doğan çocuklarda da bu anomali fazla görülmektedir (Borçbakan 1981).

Genetik faktör daha çok aileden gelmektedir ve genellikle yapılan istatistiklerde % 25 olarak gösterilmektedir. Bu anomalilerin oluşumunda genetik faktörlerin dışında, annenin gebelikte geçirdiği bazı akut ve kronik hastalıklar (suçiçeği, diyabet vs.) ve kullandığı bir takım ilaçlar (trankilizanlar, sedatif ve hipnotikler vs.) etkili olabilmektedir. Ayrıca stres faktörünün etken olduğu kabul edilmektedir. Anomalinin görülmesinde ırkın da rolü vardır. Beyaz ırkta zenci ırka göre daha fazla DDY görülmektedir. 1953’te yapılan bir istatistiki çalışmada, Philadelphia’lı beyazlarda 850 doğumda 1 görülürken, zencilerde 1790 doğumda 1 rastlanmıştır (Borçbakan 1981).

Orkar ve ark (2002), Nijerya’da yaptıkları araştırmada DDY’nin görülme sıklığının düşük olmasını kırsal bölgelerdeki vakaların rapor edilememesine bağlamışlardır. Uygulanacak halkı bilgilendirme programlarının DDY vakalarının erken tespit ve teşhisine faydalı olacağını belirtmişlerdir. Araştırmada ayrıca, yalnızca dudakta oluşan yarığın yarık tiplerinden en sık görüleni (% 52) olduğu belirtilmiştir.

Yarık dudak ve/veya damaklı çocuklarda malokluzyonlar erken dönemde kendini gösterir ve bu da dişsel gelişimin erken safhalarında malokluzyon sıklığı ve ciddiyetinin belirlenmesini mümkün kılar (Tang ve So 1992).

Ülkemizde, Sarı ve ark (2003)’nın araştırma sonuçlarına göre, S.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı’ndaki, dudak-damak yarıklı hasta oranının, tüm hastaların % 5.49’unu oluşturduğu belirtilmektedir. Çırak (2000)’in tez çalışmasında ise, ankete katılan ortodontistlerin % 62.8’inin dudak-damak yarıklı hastaları tedavi ettikleri belirlenmiştir. Yıllık ortalama DDY’li hasta sayısını, ortodontistlerin % 37.1’i 1-5 arasında, yine % 37.1’i % 15’ten fazla, % 15.7’si 5-15 arasında belirtirken, % 10.1 kadar ortodontist ise, hiç DDY’li hasta tedavi etmediklerini bildirmişlerdir.

Göyenç ve ark (1993)’nin araştırmasında, 1984-1991 yılları arasında Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Kliniği’ne tedavi için getirilen 91 dudak damak yarıklı bebek sınıflandırılmıştır. Çalışmada, kız ve erkek hasta oranlarını sırasıyla

% 35.16 ve % 64.84 olarak belirlenmiştir. En fazla oranda total yarık tespit edilmiş (% 53.85), daha sonra sırasıyla % 36.26 ile sekonder yarık ve % 9.89 ile primer yarık görüldüğü bildirilmiştir. Total yarıkların % 65.31'i unilateral, % 34.69'u bilateral olarak bulunmuştur. Primer yarığın kız bebeklerde daha çok görüldüğü (♀ 66.67, ♂ 33.33), sekonder yarık gözlenen bebeklerde, kız ve erkek oranlarının birbirine yakın olduğu belirtilmiştir (♀ % 51.52, ♂ % 48.48). Total yarığın ise, erkek bebeklerde yüksek oran farkıyla daha çok görüldüğü bulunmuştur (♀ % 18.37, ♂ % 81.63).

Al Omari ve Al-Omari (2004)'nin Ürdün'de gerçekleştirdikleri araştırmada, yarık dudak ve /veya damaklı bebeklerin doğum oranı 1000 doğumda 1.39 olarak belirtilmiştir. Yarıkların % 30'unun dudağı, % 22'sinin damağı ve % 48'inin de hem dudak hem de damağı etkilediği bulunmuştur.

Aizenbud ve ark (2005)'nin incelediği 179 DDY hastasının % 67.6'sında toplam eksik diş sayısı 246 olmak üzere yaygın bir hipodonti tablosu gözlenmiştir. Bu hastalardan hem dudak hem damak yarığı görülenlerin 195 eksik diş sayısı ile en çok etkilenen grup olduğu bulunmuştur. En fazla eksikliği görülen dişler maksiller kesici dişler olmuştur. Diş eksikliği ve malformasyonları en çok yarığın bulunduğu tarafta ortaya çıkmıştır.

Benzer şekilde DDY hastalarında diş eksikliğini araştıran başka bir çalışmada 5-18 yaş arası 278 hastanın (158 erkek ve 120 kız) eksik 2. premolar oranını belirlemek amacıyla panoramik ve periapikal filmleri incelenmiştir. Araştırma sonucu bulunan 2. premolar eksikliği oranı, genel popülasyondaki 2. premolar eksikliği oranına kıyasla oldukça yüksek (% 18) bulunmuştur. İster tek taraflı, isterse çift taraflı olsun 2. premolar eksikliği mandibula ile kıyaslandığında maksillada daha sık görülmüştür. Ayrıca 2. premolar eksikliği sol tarafta sağ tarafa göre daha yüksek oranda bulunmuştur (Shapira ve ark 1999).

2.22. Temporomandibular Eklem Düzensizlikleri (TMD)

Okeson (1998)'un bildirdiğine göre, TMD'nin (temporomandibular eklem düzensizlikleri) bilimsel araştırmaları, ilk olarak 1950'lerde başlamıştır. İlk araştırmalar, okluzyonun durumunun çiğneme kas fonksiyonlarını etkileyebileceğini ortaya koymuştur. 1960 ve 1970'lerdeki ilerlemeler sonucu, çiğneme sisteminin fonksiyonel düzensizliklerinde, başlıca etiyolojik faktörler, stres ve okluzal uyumsuzluk olarak kabul edilmiştir. Daha sonra, dikkatler TMD sahasına ve intrakapsüler (eklem içi) alana yönelmiştir.

Toplumda TMD belirtileri oldukça yaygın görülmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar, genel popülasyonda çiğneme sisteminin bozukluğuna dair belirtisi olanların, ortalama % 50-60 dolayında olduklarını göstermektedir (Okeson 1998).

Sarı ve ark (2003), fakültelerinin ortodonti kliniğinde, eklem tedavisi gören hasta oranının % 5.36 olduğunu bildirmişlerdir.

Çırak (2000)'ın ankete dayalı tez çalışmasında, yıllık TME hasta sayısını, ortodontistlerin % 44.7'si 1-5 arasında, % 23.7'si 15'ten fazla, % 15.8'i 5-15 arasında belirtirken, ortodontistlerin % 15.8'i ise, hiç TME hastası tedavi etmediklerini beyan etmişlerdir.

İsveç'te 50 yaş grubunda 8888 bireyde TME sorunlarının ve semptomlarının sıklığı, posta ve anket yoluyla araştırılmış, cevaplama oranı % 71 olmuştur. Buna göre TME'den kaynaklanan ağrılara, eklem seslerine, bruksizme ve diş hassasiyetine kadınlarda erkeklerden daha çok rastlanmıştır. Ağız açmadaki zorluk, travma sebebiyle ön diş kaybı ve kassal problemlerse erkeklerde kadınlardan daha sık bulunmuştur. TME sorunlarında oldukça belirgin cinsiyet farklılığı bulunmuştur (Johansson ve ark 2003).

Thilander ve ark (2002), 5-17 yaş grubunda toplam 4724 çocukta (2353 kız 2371 erkek) inceleme yapmışlardır. Buna göre başağrısı TME disfonksiyonunun tek semptomu olarak rapor edilmiştir. Kızların erkeklerden daha çok etkilendiği görülmüştür. TME disfonksiyonlarının posterior çapraz kapanış, ön açık kapanış, Angle K1 III malokluzyon ve artmış overjet ile ilgili olduğu da belirtilmiştir.

Reiter ve ark (2006)'nın, Tel Aviv Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral Rehabilitasyon Bölümü'ne TME sorunlarıyla başvuran 65 İsrailli ve 50 Arap bireyi değerlendirdikleri çalışmalarında, Arap'lardan oluşan grupta erkek/kız oranı 1/7.3, İsrailli grupta erkek/kız oranı ise, fark daha düşük ancak, çoğunluk yine kızlarda olacak şekilde

1/2.4 olarak belirlenmiştir. Her iki grupta da cinsiyetler arası farkın önemli olduğu bulunmuştur.

Daha önce, 1996 yılındaki istatistiksel araştırmaya katılan Amerika'daki ortodontistlerin % 70'ten fazlası, geçen yıl içerisinde en az 1 TME hastası tedavi ettiklerini bildirmiş ve hasta sayısı ortancası 5 bulunmuştur. Bu hastaların % 50 ortanca değer ile bir kısmının, TME tedavisinin yanında ortodontik tedavi de gördüğü belirlenmiştir. TME tedavisinde splintlerin rutinde en çok kullanılan metot olduğu görülmektedir. Birbirini takip eden yıllardaki anket çalışmalarının sonuçları Tablo 2.18'deki gibidir (Keim ve ark 2002a).

Tablo 2.18 Rutin olarak kullanılan TME tedavi metotları (Keim ve ark 2002a)

	2002	1996	1990	1986
	%	%	%	%
Apareyler				
Maksiller splint	60	53,6	55,6	54,1
Mandibular splint	27,4	24,6	27,9	25,8
İlaç Tedavisi				
Antienflamatuar	—	25,7	21,4	—
Non-steroid	39,5	—	—	—
Kortikosteroid	1,1	—	—	—
Kas Gevşetici	6,4	8,1	7,7	—

Ülkemiz ortodontistlerinin tanı ve tedavi yaklaşımlarının anket yoluyla değerlendirildiği Çırak (2000)'ın çalışmasında ise, TME hastalarının tedavisinde farklı olarak en sık kullanılan metotlar fonksiyonel apareyler (% 74.5) ve okluzal uyumlamalar (% 74.5) olmuştur. Daha sonra sıklıkla ilaç tedavilerinin uygulandığı (kas gevşetici % 72.7, antienflamatuar % 69.1) ve 3. sırada ise splintlerin kullanıldığı belirlenmiştir. Anterior repozisyon splintlerinin ve stabilizasyon (sentrik ilişki) splintlerinin kullanım sıklıklarının birbirine yakın olduğu ve splintlerin daha çok üst çeneye yapılmasının tercih edildiği bulunmuştur (maksiller anterior repozisyon splinti % 61.8, mandibuler anterior repozisyon splinti % 34.5, maksiler stabilizasyon splinti % 67.2, mandibuler stabilizasyon splinti % 32.7). Tedavi amacıyla sabit apareylerin tercih oranı da splintlere oldukça yakın (% 63.6) tespit edilmiştir.

3. MATERYAL ve METOT

Araştırmada, Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda 1990-2005 yılları arasında, yaklaşık 15 yıllık bir süre içerisinde tedaviye alınan ve tedavi kayıtları tam olan tüm bireyler, araştırma kapsamına alınmış ve epidemiolojik bir panorama içerisinde değerlendirilmiştir. İncelenen ortodontik özellikler ve tedavi yaklaşımlarının yüzdesel oranları belirlenerek, literatürdeki benzer çalışmalarla kıyaslanmıştır.

Araştırma kapsamında kriterlere uyan 1980 kız, 1315 erkek, toplam 3295 birey değerlendirilmiştir. Uygun hastaları belirlemek amacıyla öncelikle bölüm arşivinde çalışılmış, buradaki tüm hasta dosya ve modelleri tasnif edilmiştir. Araştırmada kayıtları yetersiz bulunan hastalar kapsam dışı bırakılmış, tüm kayıtları tam olan hastalar araştırmaya alınmıştır. Bölümde hali hazırda bakılmakta olan hastaların kayıtları da çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm vaka bilgileri, oluşturulan epidemik format doğrultusunda hazırlanan özel bir program vasıtasıyla bilgisayara tek tek girilmiştir. Tedaviyi terk etmiş hastalar (tedavi sonuna yakın terk etmişler hariç) araştırma kapsamının dışında tutulmuştur.

Araştırmamız, aşağıdaki ana başlıklar altında tespit edilen parametrelerin temel alınmasıyla belirlenen vaka özelliklerinin sorgulanması doğrultusunda gerçekleştirilmiştir:

- 1) Cinsiyet
- 2) Yaş
- 3) Hasta Sınıflaması
- 4) Sagittal Yön Değerlendirmesi
- 5) Transversal Yön Değerlendirmesi
- 6) Vertikal Yön Değerlendirmesi
- 7) Fonksiyonel Durum Değerlendirmesi
- 8) Orta Hat Değerlendirmesi
- 9) Ark boyutu-Diş boyutu Uyumsuzluğu Değerlendirmesi - Hays Nance Analizi
- 10) Çeneler Arası Diş Boyutu Uyumsuzluğu Değerlendirmesi - Bolton Analizi
- 11) Sayısal, Konumsal ve Boyutsal Dişsel Durum Değerlendirmesi

- 12) Diğer Dişsel Özelliklerin Değerlendirilmesi (Gömülü Dişler, Ankiloz Dişler, Travma Sonucu Kaybedilmiş Dişler, Tedavi Öncesinde Çekilmiş Dişler, Tedavi Öncesi Restorasyon Durumu)
- 13) Yirmi Yaş Dişlerinin Durumu
- 14) Ark Formları
- 15) Tedavi Şekilleri
- 16) Uygulanan Apareyler
- 17) Cerrahi Uygulamalar
- 18) Tedavi Süresi
- 19) Tedavi Sonu Retansiyon Apareyleri
- 20) Tedavi Sonu Komplikasyonlar
- 21) Dudak-Damak Yarığı Değerlendirmeleri
- 22) Temporomandibular Eklem Problemleri ve Tedavi Yöntemleri

Arşivde bulunan bitmiş hasta kayıtları ile klinikte tedavisi devam etmekte olan toplam 3295 adet hasta kaydından (vaka raporları, panoramik ve sefalometrik röntgen filmleri, modeller, ağız içi ve ağız dışı fotoğraflar) derlenen ve yukarıda belirtilen başlıklar altında toplanan veriler, hazırlanan bilgisayar programına tek tek kaydedilmiştir. Verileri toplamak, sınıflandırmak ve oransal istatistiki değerlere ulaşmak amacıyla kullanılan program, Microsoft Office Access 2003 veri tabanı kullanılarak Borland Delphi 7 ortamında geliştirilmiştir (Ek 1). Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntem uygulanmış, genel yüzdeler hesaplanmış ve bazı parametrelerde ortalama ve ortanca değerler belirlenmiştir.

Başlangıçta hastanın sosyal durumu ile ilgili bazı kişisel bilgileri kaydedilmiş, bunun için hasta dosyalarındaki tanıtım bilgilerinden faydalanılmıştır. Vakanın ortodonti numarası, arşiv numarası, hastanın adı soyadı, cinsiyeti, veli adı ve işi, hastanın sosyal durumu (resmi-ücretli hasta), telefon numarası, varsa e-mail adresi, doktoru, sorumlu uzmanı, doğum tarihi, tedavi başlangıç ve bitiş tarihleri kaydedilmiştir (Ek 1, sayfa 254). Veri olarak girilen bu tarihlerden, program otomatik olarak hastanın yaşını ve tedavi süresini hesaplayabilmektedir. Hasta yaşı ve tedavi süresi ile ilgili hesaplamalarda, kayıtlarında tarih eksikliği/eksiklikleri olan hastalar kapsam dışı tutulmuştur.

3.1. Cinsiyet

Tüm hastaların cinsiyeti, ilgili bölümde ‘Kız’ ve ‘Erkek’ olarak belirtilmiştir (Ek 1, sayfa 254). Bu şekilde incelenen parametrelerdeki kız/erkek oranları ve sayıları tespit edilip kıyaslanabilinmiştir.

3.2. Yaş

Programda hastanın doğum tarihi ve tedavi başlangıç tarihi ile tedavi bitiş tarihlerinin kaydı için bölümler ayrılmıştır (Ek 1, sayfa 254). Hasta dosyalarındaki kayıtlardan tespit edilebilen tarihler, bu bölümlere girildikten sonra, yandaki ‘Hesapla’ kısmına basılarak, hasta yaşı ve aynı şekilde tedavi süresi otomatik olarak belirlenip, ekrandaki yaş ve tedavi süresi bölümünde görülebilmektedir.

Bazı hastaların tedavi başlangıç tarihi veya doğum tarihinin, kayıtlarda bulunamaması sebebiyle, bu hastalarda tedaviye başlama yaşı belirlenememiştir.

Araştırmada, tedaviye başlama yaşı belli olan hastaların ortalama yaşının yanında, uç değerlerden daha az etkilenen ortanca değeri de belirlenmiştir.

3.3. Hasta Sınıflaması

Tüm hastalar öncelikle; ‘Ortodonti’, ‘Ortodonti+Cerrahi’, ‘Bebek DDY’ (bebek dudak-damak yarığı), ‘Diğer DDY’ (diğer dudak-damak yarığı), ‘TME’, olmak üzere 5 ana grupta kategorize edilmiştir (Ek 1, sayfa 254). Bu sınıflamada, 8 hasta haricinde tüm hastalar sadece tek bir hasta grubuna dahil edilmiş, bir hastaya birden fazla grupta yer verilmemiştir. Yalnız ortodontik tedavi görenler ‘Ortodonti’ grubuna, ortodontik tedavi ile birlikte, programın cerrahi uygulamalar kısmındaki prosedürlerden herhangi birini (ortognatik cerrahi uygulamaları veya distraksiyon seçenekleri) geçirmiş olanlar, ‘Ortodonti+Cerrahi’ grubuna dahil edilmiştir. Örneğin; palatal distraktör kullanılarak ekspansiyon yapılmış hastalar veya normal hızlı maksiller genişletme (RME) ile maksiller suturu açılmayan hastaların hepsinde, cerrahi desteği alınmıştır ve bu hastalar ‘Ortodonti+Cerrahi’ grubuna dahil edilmiştir. Ancak gömülü kanin vakaları, sadece ‘Ortodonti’ grubuna dahil edilmiştir.

Toplam 3295 hastadan sadece 8 tanesi, hem dudak-damak yarığına sahip, hem de majör cerrahi ve/veya distraksiyon uygulaması geçirmiş olup, kaydedilirken ‘Diğer DDY’ grubuna dahil edilmişlerdir. Ancak, daha sonra bu iki grupla ilgili detaylı bulgular

yazılırken, bu 8 hasta her iki hasta grubuna da dahil edilmiş ve tekrar buna göre hesaplamalar yapılmıştır.

‘Dudak-Damak Yarığı Değerlendirmeleri’ ile ‘Temporomandibular Eklem Problemleri ve Tedavi Yöntemleri’ başlıkları altında incelen özellikler dışında, aşağıda yer alan diğer tüm başlıklar altındaki hesaplamalar, eklem hastaları ile bebek DDY (dudak damak yarığı) hastaları hariç tutularak yapılmıştır.

3.4. Sagittal Yön Değerlendirmesi

İskeletsel sınıflama değerlendirilmesinde, Steiner’in SNA, SNB ve ANB açıları kullanılmıştır. SNA açısı 80° - 84° , $> 84^{\circ}$, $< 80^{\circ}$ seçenekleri ile, SNB açısı 76° - 80° , $> 80^{\circ}$, $< 76^{\circ}$ seçenekleri ile ve ANB açısı da 0° - 4° , $> 4^{\circ}$, $< 0^{\circ}$ seçenekleri ile değerlendirilmiş ve buna göre sınıflandırma yapılmıştır (Ek 1, sayfa 255). SNA ve SNB açı değerleri hasta dosyalarına kaydedilmemiş, ancak ANB açı değeri dosyasında yazılmış ve belli olan hastalar, SNA ve SNB açıları ile ilgili değerlendirmelerde kapsam dışı tutulmuşlardır.

ANB açı değeri $2^{\circ} \pm 2^{\circ}$ yani 0° - 4° arasında olanlar iskeletsel Sınıf I, $> 4^{\circ}$ olanlar iskeletsel Sınıf II, $< 0^{\circ}$ olanlar ise iskeletsel Sınıf III olarak değerlendirilmiştir.

Hastaların dişsel sınıflaması Sınıf I, Sınıf II/bölüm 1, Sınıf II/bölüm 2, Sınıf III, Sınıf II subdivizyon, Sınıf III subdivizyon ve Sınıf IV seçenekleri ile değerlendirilmiştir.

Sınıf II molar ilişkisi, geriye eğimli maksiller santral kesici dişler, ileriye eğimli lateral kesici dişler ve artmış overbite ile karakterize olan veya bazen de geriye eğimli maksiller kesici dişler ve labio versiyondaki kaninler ile ortaya çıkan Sınıf II, bölüm 2 anomali haricindeki diğer tüm Sınıf II molar ilişkili (her iki tarafta da) vakalar, Sınıf II, bölüm 1 anomali grubuna dahil edilmişlerdir. Molar kapanışı bir tarafta Sınıf I, diğer tarafta Sınıf II olanlar, Sınıf II subdivizyon anomali; molar kapanışı bir tarafta Sınıf I iken, diğerinde Sınıf III olanlar, Sınıf III subdivizyon anomali, molar kapanışı bir tarafta Sınıf II, diğer tarafta Sınıf III olan vakalar ise, Sınıf IV anomali olarak değerlendirilmiş ve oranları bulunmuştur (Ek 1, sayfa 254).

Literatürde dişsel sınıflamanın bu kadar detaylı yapıldığı başka bir çalışma bulunmaması sebebiyle, daha sonra literatürdeki diğer çalışmalarla bulgularımızı kıyaslayabilmek adına, Sınıf II subdivizyon, Sınıf III subdivizyon ve Sınıf IV anomaliler hariç tutularak (bu vakalar toplam sayıdan çıkarılarak), geriye kalan dişsel sınıflar kendi içlerinde yeniden oranlanmıştır. Böylelikle sadece Sınıf I, Sınıf II/bölüm 1, Sınıf II/ bölüm 2 ve Sınıf III anomali oranları hesaplanarak, literatürle kıyaslanmıştır.

Overjet 0 mm, 1-3 mm, 4-6 mm, ≥ 7 mm ve bu değerlerin negatifleri şeklinde gruplandırılarak değerlendirilmiştir (Ek 1, sayfa 255). Normal overjet değeri ortalama 3 mm olduğundan (Ülgen 2000), araştırmada 1-3 mm aralığı normal overjet, bundan yukarıdaki değerler ise artmış overjet olarak kabul edilmiştir. Ondalıklı değerler kaydedilirken, ondalık kısım ≥ 0.5 ise bir üst tam değer olduğu seçeneğe, ondalık kısım < 0.5 ise bir alt tam değer olduğu bulunduğu seçeneğe işaretleme yapılmıştır.

Yumuşak doku profili de, ‘Sagital Yön Değerlendirmesi’ başlığı altında incelenmiştir. Profil değerlendirilirken, Subtelny’nin yumuşak doku profil değerlendirmesinde kullandığı yumuşak doku nasion, subnasal ve yumuşak doku pogonion noktaları referans alınmış, buna göre profil sınıflandırması; ‘konveks’, ‘düz’ ve ‘konkav’ seçenekleri sunularak yapılmıştır (Ek 1, sayfa 255). Bu temel profil değerlendirmesine ilaveten, bimaxiller protrüziv (maymun profili) veya bimaxiller retrüziv (dished-in) profil özelliği de gözleniyorsa, ‘Ek Dentisyon Özellikleri’ kısmında geçen, ‘Bimaxiller Retrüzyon’ veya ‘Bimaxiller Protrüzyon’ seçeneklerinde de işaretleme yapılmıştır. Bu sayede dished in (dudakların burun ve çene ucuna göre oldukça geride olduğu, çökük, bimaxiller retrüziv) profiller ile, bunun tersi olan bimaxiller protrüziv profiller (maymun profili) belirlenebilmiştir. ‘Bimaxiller Protrüzyon’ ve ‘Bimaxiller Retrüzyon’ seçeneklerinde yalnızca profil açısından bir değerlendirme yapılmış, sagital iskeletsel değerler ile okluzyon dikkate alınmamıştır (Ek 1, sayfa 255).

3.5. Transversal Yön Değerlendirmesi

Hastanın mevcut çapraz kapanış durumlarının kaydı için ‘Anterior’, ‘Posterior’, ‘Sirküler’ ve ‘Mini Lokalize’ seçenekleri ile taraf belirten ‘Sağ’ ve ‘Sol’ seçenekleri oluşturulmuştur. Hastanın bukkal non-okluzyon durumunun kaydı için de ‘Unilateral’, ‘Bilateral’, ‘Mini Lokalize’ ve yine ‘Sağ’, ‘Sol’ seçenekleri düzenlenmiştir (Ek 1, sayfa 256). Ancak sayı ve oranlar belirlenirken, sağ ve sol için ayrı hesaplamalar yapılmamıştır. Mini lokalize çapraz kapanış veya mini lokalize bukkal non-okluzyon kutucuklarına, bu özellikler yalnızca bir veya iki dişte gözleniyorsa işaretleme yapılmıştır. Diğer anterior veya posterior seçenekleri ise, özellik tüm bölgeyi içerecek şekildeyse (lokal ise) işaretlenmiştir.

3.6. Vertikal Yön Değerlendirmesi

Vertikal büyüme yönünü belirlemek amacıyla, Steiner (1960)'ın SN-GoGn açısı temel alınmış ve bu açının normal sınırları $32^{\circ} \pm 6^{\circ}$ olarak kabul edilmiştir. Bu sınırlar dahilindeki vakalar, normal büyüme yönüne sahip, normal değer üst sınırının üzerinde kalanlar, vertikal büyüme yönüne sahip (high angle), normal değer alt sınırının aşağısında kalanlar ise horizontal (low angle) büyüme yönüne sahip vakalar olarak değerlendirilmiştir (Ek 1, sayfa 255).

Overbite; normal, derin ve açık kapanış olarak başlıca 3 sınıfa ayrılmıştır. Normal overbite değeri ortalama 3 mm olduğundan (Ülgen 2000), normal kapanış 1-3 mm aralığında kabul edilmiştir. Ayrıca, derin kapanış (deep bite) 4-6 mm ve ≥ 7 mm, baş başa kapanışın (tête - à - tête) olduğu veya alt-üst kesicilerin kenarlarının aynı düzlem üzerinde olduğu kapanışlar 0 mm ve açık kapanış (open bite) ise baştaki değerlerin negatifleri ile sınıflandırılmıştır (Ek 1, sayfa 255). Ondalık değerler kaydedilirken, ondalık kısım ≥ 0.5 ise bir üst tam değer olduğu seçeneğe, ondalık kısım < 0.5 ise bir alt tam değer bulunduğ seçeneğe işaretleme yapılmıştır.

3.7. Fonksiyonel Durum Değerlendirmesi

Hastada fonksiyonel kapanışın varlığı; fonksiyonel ön çapraz (fonksiyonel Sınıf III), fonksiyonel yan çapraz ve fonksiyonel Sınıf II kapanış olarak gruplandırılmıştır (Ek 1, sayfa 254).

3.8. Orta Hattın Değerlendirilmesi

Hastanın tedavi öncesi orta hat değerlendirmesi, Ek 1'de (bkz. sayfa 257) gösterilen şekilde şematize edilmiştir. Orta hat kaydında Y harfi, orta hattın yerinde olduğunu belirtmektedir. Orta hat sapmaları için 1 mm'den 5 mm'ye kadar seçenek düzenlenmiş, 5 mm'den fazla olan orta hat sapmaları için, > 5 seçeneği eklenmiştir. Ondalık orta hat sapmaları kaydedilirken, ondalık kısım ≥ 0.5 ise bir üst tam değer, ondalık kısım < 0.5 ise bir alt tam değer işaretlenmiştir.

3.9. Ark Boyutu - Diş Boyutu Uyumsuzluğunun Değerlendirilmesi

Bu değerlendirme, vakaların Hays Nance Analizi formlarındaki veriler kaydedilerek gerçekleştirilmiştir. Hays Nance analizi kaydı, maksilla ve mandibula için ayrı ayrı yapılmıştır (Ek 1, sayfa 257) . Negatif değerler yer darlığını, pozitif değerler yer fazlalığını göstermektedir. Eğer ark boyutu ile diş boyutları toplamı uyumluysa, yer darlığı veya

fazlalığı yoksa, '0' seçeneği işaretlenmiştir. Diğer seçenekler; 1-3, 4-6, 7-8, 9-10, > 10 mm ve bunların negatifleri olarak düzenlenmiştir. Orta hat kaydında yapıldığı gibi yine ondalıklı değerlerde ondalık kısmı ≥ 0.5 olanlar bir sonraki seçeneğe, 0.5'ten az olanlar ise bir önceki seçeneğe işaretlenmiştir. Hays Nance analizi yapılmamış hastalar, bununla ilgili hesaplamalarda kapsam dışı tutulmuştur.

Polidiastema, ayrı bir özellik olarak 'Ek Dentisyon Özellikleri' başlığında belirtilmiş ve dişleri arasında yaygın şekilde diastemaları bulunan vakalar, bu sınıfa dahil edilmiştir (Ek 1, sayfa 255).

3.10. Çeneler Arası Diş Boyutu Uyumsuzluğunun Değerlendirilmesi

Çeneler arası diş boyutu uyumsuzluğunun belirlenebilmesi için, vakaların Bolton analizi kayıtlarından yararlanılmıştır. Bolton uyumsuzluğunun kaydı, '6 diş' ve '12 diş' için olmak üzere düzenlenmiştir (Ek 1, sayfa 257) . Eğer Bolton uyumsuzluğu yoksa '0' seçeneği işaretlenmiştir. Bolton uyumsuzluğu varsa öncelikle, maksilladaysa 'Maksilla', mandibuladaysa 'Mandibula' seçenekleri işaretlenmiş, daha sonra (0-1], (1-2], (2-3] ve >3 mm seçenekleriyle belirtilen miktarı kaydedilmiştir. Ondalıklı sayılarda karışıklık olmaması amacıyla, sınıflamada sayının dahil veya hariç olduğunu belirtmek için, matematikteki dahil {[]} ve hariç {()} anlamındaki parantezler kullanılmıştır. Bolton analizi yapılmamış hastalar, bununla ilgili hesaplamalarda kapsam dışı tutulmuştur.

3.11. Sayısal, Konumsal ve Boyutsal Dişsel Durum Değerlendirmeleri

3.11.1. Sayısal değerlendirme (konjenital diş eksikliği-fazlalığı)

Sayısal diş anomalisi durumunu belirlemek için 'Konjenital Diş Eksikliği' ve 'Konjenital Diş Fazlalığı' seçenekleri belirlenmiştir (Ek 1, sayfa 255). Konjenital diş eksikliği durumu değerlendirilirken; hastanın yaşı, dişlerin sürme zamanları ve diş jermelerinin panoramik röntgende görülme yaşları dikkate alınarak, başlangıç panoramik film ile varsa ara kayıt ve tedavi sonu panoramik filmler de incelenerek, konjenital olarak eksik görülen tüm dişler kaydedilmiştir.

Konjenital diş eksikliği değerlendirmesi, 20 yaş dişlerinin dahil edilip edilmemesine göre, iki şekilde yapılmıştır. Yirmi yaş dişlerinin dahil edilmediği konjenital diş eksikliği hesaplaması, 'TME' ve 'Bebek DDY' hastaları haricindeki tüm hastalar değerlendirilerek belirlenmiştir. Yirmi yaş dişleri göz ardı edilmeksizin konjenital diş eksikliği hesaplaması yapılırken ise, daha doğru sonuçlara ulaşabilmek amacıyla, sorguya yaş sınırlaması getirilmiştir. Yaş aralığının belirlenmesinde, 20 yaş dişi jermelerinin radyografı

radyolusens bir alan şeklinde görünür hale gelmeleri ile ilgili literatür dikkate alınmış ve sürememiş 20 yaş dişleri için sonradan yapılabilecek çekimlerin de yanlış değerlendirmeye yol açabileceği göz önünde bulundurulmuştur. Buna göre, 20 yaş dişlerinin dahil edildiği konjenital diş eksikliğine, yine ‘TME’ ve ‘Bebek DDY’ hastaları haricinde ancak, 8-18 yaş aralığında olan hastalarda bakılmış ve elde edilen sayılar yine bu hastaların içinde oranlanarak yüzdesel sonuçlar belirlenmiştir. Her diş veya diş grubuna ait konjenital diş eksikliği sıklıklarının, birey sayılarına göre karşılaştırılmasında kullanılan oranlardan 20 yaş dişlerine ait olanlar, 8-18 yaş arası bireylerde, diğer dişlere ait olanlar ise, yaş sınırı getirilmeden tüm bireylerin içinde oranlama yapılarak elde edilmiş oranlardır.

Konjenital diş fazlalığı durumunda, artı dişin maksillada veya mandibulada, anteriorda veya posteriorda oluşuna göre işaretlenmiş, ayrıca fazlalık sayısı da belirtilmiştir. Meziyodens olguları hem bu şekilde kaydedilmiş, hem de oluşturulan ‘Meziyodens’ kutucuğuna işaretlenmiştir (Ek 1, sayfa 255).

3.11.2. Konumsal değerlendirme

Bu başlık altında, komşu iki dişin yer değiştirmesi şeklinde gözlenen Transpozisyon durumları değerlendirilmiş ve yer değiştirmiş dişlerin numaraları belirtilerek kaydedilmiştir (Ek 1, sayfa 255).

3.11.3. Boyutsal değerlendirme

Bu değerlendirme; ‘Makrodonti’, ‘Mikrodonti’ ve ‘Kama lateral’ seçenekleri oluşturularak yapılmıştır (Ek 1, sayfa 255).

Makrodonti ve mikrodonti özellikleri, tek diş, birkaç diş veya tüm dişlerin büyüklüğü/küçüklüğü olarak değerlendirilip kaydedilmiştir. İncelemeye yirmi yaş dişleri de dahil edilmiştir. Kama şekilli veya pirinç tanesi şeklinde sürekli üst yan kesici dişler ile cüce yirmi yaş dişleri, şekil anomalisi olarak da kabul edilmektedirler. Ancak, araştırmada bu başlık altında değerlendirme yapılmıştır.

‘Makrodonti’, ‘Mikrodonti’ ve ‘Kama lateral’ seçeneklerinin yanındaki boşluk kısmına, eğer makrodonti veya mikrodonti tüm dişlerde gözleniyorsa, generalize anlamına gelen ‘GN’ yazılmıştır. Sadece bir veya birkaç dişte gözleniyorsa, dişlerin numarası kaydedilmiştir. Kama lateral (çivi lateral) seçeneği, sayıyı kolay belirleyebilmek amacıyla mikrodontiden ayrı olarak belirlenmiş ve gözlenen kama lateral veya laterallerin numarası yandaki boşluk kısmına kaydedilmiştir. Ancak genel mikrodonti yüzdesi ve sayısı belirlenirken, kama lateral vakaları mikrodonti vakalarına eklenerek değerlendirme

yapılmıştır. Hastada kama lateralın yanında başka mikrodontik dişler de gözleniyorsa, mikrodonti seçeneği işaretlenerek özelliğin gözleendiği tüm dişler yandaki kutuya girilmiş, bu hastalardaki kama lateral veya lateraller, bu dişlerle ilgili hesaplama eklenmiştir.

3.12. Diğer Dişsel Özelliklerin Değerlendirilmesi (Gömülü Dişler, Ankiloz Dişler, Travma Sonucu Kaybedilmiş Dişler, Tedavi Öncesinde Çekilmiş Dişler, Tedavi Öncesi Restorasyon Durumu)

3.12.1. Gömülü dişler

Yirmi yaş dişleri hariç, diğer dişlerin gömülü kalma sıklığı ile ilgili değerlendirmeler için, 13 ve üzeri yaşlardaki hastalar dikkate alınmıştır. Bu hastalarda başlangıç, ara kayıt ve bitiş panoramik röntgenleri değerlendirilerek, gömülü diş/dişlerin numarası kaydedilmiştir (Ek 1, sayfa 255). Sürme zamanı geldiği veya geçtiği halde dişin sürmemiş olduğu (ağızda gözlenmediği) veya süremeyecek pozisyonda bulunduğu durumlar gömülülük olarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın bu bölümünde, özellikle kanin dişlerinin sürme yaşı da göz önüne alınarak, gömülülük oranlarının daha doğru belirlenebilmesi için, alt yaş sınırı 13 seçilmiştir. Gömülülük hesaplaması, gömülü artı dişlerin dahil edilip edilmemesine göre, iki şekilde de yapılmıştır. Yirmi yaş dişlerinin gömülülüğü ise bunlardan ayrı olarak değerlendirilmiştir.

3.12.2. Ankiloz dişler, travma sonucu kaybedilmiş dişler, tedavi öncesinde çekilmiş dişler

Ankiloz olan süt dişleri veya daimi dişler, travma sonucunda kaybedilen daimi dişler ve hasta bize ortodontik tedavi için başvurmadan evvel çekilmiş daimi dişler, ilgili kutucuklara diş numaraları belirtilerek kaydedilmiştir (Ek 1, sayfa 255).

Hastanın ortodontik tedavisi amacıyla yapılan daimi diş çekimleri, daha sonra tedavi ile ilgili kısımlarda düzenlenen, “Yapılan Çekimler” kutusunda, önceki çekim ve eksikliklerden ayrı olarak belirtilmiştir (Ek 1, sayfa 259).

Ortodontik tedavi öncesinde, daimi diş çekiminin yapıldığı vaka sayısı bulunurken, yalnızca yirmi yaş dişlerinin çekiminin yapılmış olduğu vakalar hesap dışı tutulmuş, diğer daimi diş veya dişlerin çekiminin yapıldığı vakalar belirlenmiştir.

3.12.3. Tedavi öncesi restorasyon durumu

Hastanın, ortodontik tedaviye başlanmadan evvelki genel ağız durumunun tespiti ve tedavi sonundaki durumla kıyaslanabilmesi için, tedavi başındaki panoramik filmlerden mevcut restorasyonlar tespit edilip, işaretlenmiştir (Ek 1, sayfa 256). Bunu yaparken, daimi dentisyonda olan ve büyük çoğunluğu sabit ortodontik tedavi gören hastalarda daimi dentisyon, karma dentisyonda olan ve büyük çoğunluğu hareketli apareyle tedavi gören hastalarda da hem daimi dişler, hem de süt dişleri değerlendirilmiştir.

Seçenekler, ‘Dolgu’, ‘Kanal Tedavisi’, ‘Kron’ ve ‘Köprü’ restorasyonları şeklinde düzenlenmiş ve yanlarına restorasyon sayısını belirtecek ilave seçenekler de eklenmiştir. Daha sonra, ağızda görülen restorasyon çeşitlerine göre, ayrı ayrı hesaplamalar yapılmıştır.

3.13. Yirmi Yaş Dişlerinin Durumu

Yirmi yaş dişlerinin gerek konjenital eksiklikleri, gerekse gömülülük durumlarının doğru olarak değerlendirilebilmesi için farklı kriterler gerektiğinden, araştırmada 20 yaş dişlerinin ayrı bir bölüm altında incelenmesinin uygun olacağı düşünülmüştür.

Genel konjenital diş eksikliği değerlendirmesinden sonra, ayrıca yalnız yirmi yaş dişlerinin konjenital eksikliği de incelenmiştir. Literatürde, bu konuda farklı yaş aralıklarında incelemeler yapılmıştır. Araştırmada, 20 yaş dişlerinin konjenital eksikliğinin tespiti amacıyla, 20 yaş dişlerinin jerm oluşumu ve radyografta görünür hale gelmeleri ile ilgili literatür dikkate alınarak, kript (radyolusens alan) formasyonunun zirve yaptığı yaş olan 8 yaş, alt sınır olarak belirlenmiştir. Sonradan yapılabilecek 20 yaş dişi çekimlerinin de yanlış değerlendirmeye yol açabileceği düşünülerek, 18 yaş üst sınır olarak seçilmiştir. Böylelikle, 20 yaş dişlerinin konjenital eksikliği, 8-18 yaş aralığındaki (8 ve 18 dahil) bireylerde tespit edilmiştir. Yirmi yaş dişlerinin incelenmesinde, sonradan en düşük kemik içi formasyon yaşını belirleyebilmek amacıyla, hastaların yalnızca başlangıç panoramik filmleri değerlendirilmiştir.

Yirmi yaş dişlerinin sürmeleri veya gömülü kalmaları konusunda, yine değişik yaş veya yaş aralıklarında çalışmalar mevcuttur. Araştırmada, 20 yaş dişlerinin literatürdeki sürme yaşları da göz önüne alınarak, gömülülük durumu belirlenirken 20 yaş referans olarak seçilmiştir. Buna göre, yine ‘TME’ ve ‘Bebek DDY’ gruplarının dışında kalan, yaşı 20 veya 20’nin üzerinde olan hastalarda değerlendirme yapılmıştır.

Eğer yirmi yaş dişi gömülü ise, bunu belirtmek amacıyla, düzenlenen bilgisayar programındaki ilgili tabloda G (gömülü) kutucuğu işaretlenmiştir. Ayrıca gömülülük

konumunu belirlemek için, 20 yaş dışı pozisyonlarının cerrahi sınıflaması tablo halinde seçenek olarak düzenlenmiş ve buna göre uygun işaretlemeler yapılmıştır (V=vertikal, M=meziyoanguler, D=distoanguler, H=horizontal, İ=inverte, E=ektopik, B=bukkolingual) (Ek 1, sayfa 256).

3.14. Ark Formları

Hastanın başlangıç ark formları ile tedavisi tamamlanmış vakalarda, ayrıca bitiş ark formları, alt-üst çeneler için ayrı ayrı kaydedilmiş ve ovoid, üçgen ve kare formunda olmak üzere, üç temel grupta sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma yapılırken, modeller Ortoform I (üçgen), Ortoform II (kare), Ortoform III (ovoid) şeffaf MBT ark form şemaları kullanılarak kıyaslanmış ve buna göre ark formları belirlenmiştir. Bitiş ark formları değerlendirilirken, tedavisi tamamlanmamış hastalar kapsam dışı tutulmuştur (Ek 1, sayfa 257).

3.15. Tedavi Şekilleri

Eklem ve bebek DDY grupları haricindeki tüm hastalarda uygulanan tedaviler başlıca; ‘Sabit’, ‘Hareketli’, ‘Fonksiyonel’ ana başlıkları altında sınıflandırılmış olup, bunların kombinasyonları olarak da gruplandırılmış, ayrıca ‘Çekimli tedavi’, ‘Çekimsiz tedavi’, ‘Konjenital eksiklikte boşluk açma’, ‘Konjenital eksiklikte boşluk kapatma’, ‘Seri çekim’, ‘Transplantasyon’, ‘Protetik ortodonti’ gibi sorgulamalar da yapılmıştır (Ek 1, sayfa 258). Bu seçeneklerin hiç birine dahil olmayan az sayıdaki hastada, hangi aparey uygulandıysa sadece o seçenek işaretlenerek belirtilmiştir (örneğin sadece çenelik veya reverse headgear hastaları).

Sabit ve/veya hareketli ve/veya fonksiyonel tedavi görmüş olsun, tüm hastaların tedavileri çekimli veya çekimsiz olarak belirtilmiştir (Ek 1, sayfa 258). Tek başına 20 yaş dışı çekimleri ile artı diş çekimleri, çekimli tedavi sayılmamıştır. Diğer daimi diş çekimleri veya diğer daimi diş veya dişlerin çekimi yanında, 20 yaş dışı veya artı diş çekimleri de varsa, bunlar çekimli tedavi olarak kabul edilmiştir.

Çekimli hasta sayısı iki şekilde hesaplanmıştır. Birinde, ortodontik tedavisine başlanmadan önce, herhangi bir sebeple, daimi diş çekimi/çekimleri yapıp yapılmadığına bakılmaksızın, ortodontik tedavide çekim planlanmış ve yapılmış vakalar belirlenmiştir. Diğerinde ise, ortodontik tedaviye başlanmadan evvel daimi diş çekimi/çekimleri yapılmış olup, çekim boşluğu/boşlukları kapatılarak tedavi gören hastalar da, yukarıdaki sonuca ilave edilerek, ikinci bir sonuca ulaşılmıştır.

Ortodontik amaçla hangi diş veya dişlerin daha fazla oranda çekiminin yapıldığını belirlemek amacıyla, çekilen diş numaraları hazırlanan kutucuğa kaydedilmiştir (Ek 1, sayfa 259).

3.16. Uygulanan Apareyler

Sabit tedavi türünde, uygulanan braketler ve sistem; bölümümüzde geçmişten bu yana kullanılmış ve/veya kullanılmakta olan standart edgewise, Roth, Alexander, MBT ve Begg sistemi olarak sınıflandırılmıştır (Ek 1, sayfa 258).

Hareketli apareylerle yapılan tedaviler, ayrı bir başlık altında, uygulamalara göre gruplandırılmıştır: Hareketli apareyle yapılan molar distalizasyonu ve ekspansiyon işlemleri ki bunlar maksiller ve mandibular olmak üzere ayrıca değerlendirilmiştir. Bunlardan başka, cross bite apareyi (labio-lingual springli aparey), habit braker ve kanin retraktörü apareyleri de seçenek olarak belirtilmiştir (Ek 1, sayfa 258). Hareketli aparey kullanım oranları veya hareketli apareyle tedavi oranları belirlenirken, hareketli fonksiyonel apareyler kapsam dışı tutulmuştur. Fonksiyonel apareyler ayrı olarak değerlendirilmiştir.

Fonksiyonel tedavi türü, klinikte önceleri kullanılmış veya halen kullanılmakta olan fonksiyonel aparey tipleri (monoblok, Maksillatör, Herbst, Jasper Jumper, Forsus, Malu, yaylı bite blok, Twin Blok, Frankel apareyleri) ile belirlenmiştir (Ek 1, sayfa 258) .

Eğer vakada ekspansiyon (genişletme) işlemi yapıldı ise, bu işlem için tercih edilen apareyler ayrı bir şema ile tasnif edilmiştir. Ekspansiyon yöntemi olarak; ‘RME’ (hızlı maksiller genişletme), ‘Palatal Distraktör’, ‘Quad Helix’, ‘Vidalı hareketli slow ekspansiyon’ ve ‘NiTi expander’ aparey seçenekleri değerlendirilmiştir. RME yönteminde, bu apareyin türünü ve şeklini belirlemek amacıyla ayrıca; ‘Cap Splint Full Bonded’, ‘Bantlı Hyrax’, ‘Fan Type Full Bonded’ ve ‘Mc Namara Tipi Bonded’ olarak sınıflandırmaya gidilmiştir (Ek 1, sayfa 259).

Tedavi esnasında, ankraj koruma yöntemleri olarak, bu amaçla kullanılan; ‘HG’ (headgear), ‘TPA’ (transpalatal ark), ‘Nance’ apareyi, ‘Lingual Ark’, ‘7’lerin bondingi’ (ikinci molarların bond/bantlanması), ‘İmplant’ ve ‘Vida’, ayrı birer seçenek olarak düzenlenmiştir (Ek 1, sayfa 259).

Tedavide kullanılan ağız dışı apareylerden olan headgearler; ‘Servikal’, ‘Oksipital’, ‘Kombine’, ‘Reverse’ (tersine) ve ‘Unilateral’ (tek taraflı) olarak sınıflandırılmıştır. Farklı

bir ağız dışı aparey olan çenelik (chin cap) ise, ‘Vertikal’ ve ‘Oksipital’ (high pull) olarak 2 alt grupta değerlendirilmiştir (Ek 1, sayfa 259).

Ağız dışı aparey kullanılmadan, ağız içinden yapılan distalizasyon işlemleri için, ağız içi sabit distalizasyon yöntemleri; ‘Palatinal vida’, ‘İmplant’, ‘Distal jet’, ‘Jones jig’, ‘Pendulum’, ‘Pendex’, ‘Wilson bimetrik ark’, ‘RME vidası ile hızlı kanin distalizasyonu’ ve ‘Yaylar (coil) ile hızlı kanin distalizasyonu’ seçenekleri ile değerlendirilmiştir (Ek 1, sayfa 259).

3.17. Cerrahi Uygulamalar

Cerrahi uygulamalar, ortognatik cerrahi çeşitleri (majör cerrahiler) ve distraksiyon seçeneklerini kapsayacak şekilde düzenlenmiştir (Ek 1, sayfa 260).

Majör cerrahi seçenekleri maksillada; ‘Maksiller Inferior Repozisyonlandırma’ (maksillanın down fraktür sonrası aşağı uzatılması), ‘Maksiller Impaction’ (maksillanın gömülmesi), ‘Maksiller Advancement’ (maksillanın öne alınması), ‘Maksiller Set Back’ (maksillanın geriye alınması), ‘Maksiller Rotasyon’ (maksillanın transversal yönde döndürülmesi), Maksiller Segmental Osteotomi (kısmi maksiller osteotomi) şeklinde düzenlenmiştir. Mandibula için de yine benzer şekilde; ‘Mandibular Advancement’ (mandibulanın öne alınması), ‘Mandibular Set Back’ (mandibulanın geriye alınması), ‘Mandibular Rotasyon’ (mandibulanın transversal yönde döndürülmesi), ‘Mandibular Segmental Osteotomi’(kısmi mandibular osteotomi) ve ‘Genioplasti’ (çene ucu operasyonu) seçenekleri oluşturulmuştur.

Distraksiyon uygulamaları da; ‘Alveoler’, ‘Rapid Kanin’, ‘Periodontal’, ‘Orta Hat’, ‘Ramus veya Corpus’ seçeneklerine ayrılarak belirlenmiştir.

Maksiller orta hat distraksiyonuna, cerrahi destekli hızlı üst çene genişletmesi yapılan hastalar ile yine cerrahi operasyon ile palatal distraktör uygulanan hastalar dahil edilmiştir. Mandibular orta hat distraksiyonu seçeneğine ise, distraksiyon operasyonu sonrası, Hyrax vidası ile mandibular simfizde distraksiyon yapılan hastalar dahil edilmiştir.

Bunların dışında kalan; gömülü kanin veya başka bir gömülü diş operasyonu, dişeti operasyonları ve benzeri bir takım uygulamalar, ‘Ortodonti+Cerrahi’ kapsamına dahil edilmemişlerdir.

3.18. Tedavi Süresi

Hasta dosyalarındaki kayıtlardan tespit edilebilen tedavi başlangıç tarihi ile tedavi bitiş tarihlerinden, tedavisi biten hastaların tedavi süreleri belirlenmiş ve ortalama tedavi süresi hesaplanmıştır (Ek 1, sayfa 254). Ancak, bazı hastaların tedavi başlangıç veya bitiş tarihlerindeki, kayıt eksikliği sebebiyle, bu hastalarda tedaviye başlama yaşı belirlenememiş ve bu bireyler ortalama yaş hesaplamasında kapsam dışı tutulmuşlardır.

3.19. Tedavi Sonu Retansiyon Apareyleri

Tedavi sonunda kullanılan retansiyon apareyleri ile ilgili bilgileri tespit edebilmek amacıyla, alt ve üst çene için ayrı ayrı olacak şekilde seçenekler; ‘Hawley’ plağı, ‘Jensen’ plağı, ‘Essix’ apareyi, ‘Wrapround’ apareyi, ‘Lingual Bonded’ (sabit lingual retainer) ve ‘Monoblok’ apareyi olarak düzenlenmiştir (Ek 1, sayfa 260).

3.20. Tedavi Sonu Komplikasyonlar

Sabit tedavi bitiminde görülebilecek komplikasyonların belirlenebilmesi için, tedavisi bitmiş hastaların bitiş kayıtlarından (fotoğraflar, röntgenler, alçı modeller ve hasta dosyalarındaki bilgiler) yararlanılmıştır.

Tedavi bitiminde görülebilecek komplikasyonların tespiti amacıyla, bilgisayar programında; ‘Kök Rezorpsiyonu’, ‘Yaygın Çürük’, ‘White Spot Lezyon’, ‘TME problemi’, ‘Gingivitis’, ‘Periodontitis’, ‘Angulasyon sorunları’ ve ‘Dijitasyon problemi’ seçenekleri oluşturulmuştur (Ek 1, sayfa 260). Ancak daha sonra, gingivitis ve periodontitis teşhisi için eldeki kayıtların yetersiz kalacağı düşünülerek, tedavi sonundaki dişeti sorunlarının tek başlık altında periodontal problemler olarak değerlendirilmesi uygun görülmüştür. Benzer şekilde, tedavi sonu TME problemlerinin sıklığının belirlenmesi için de kayıtların yetersiz kaldığı ve hasta dosyalarına bu konuda hiçbir bilgi kaydedilmediği görülerek, değerlendirme yapılmasından vazgeçilmiştir.

Periodontal problemlerin değerlendirilmesi, hastadan alınan tedavi sonu fotoğraf, röntgen filmleri ve alçı model kayıtları ile hasta dosyalarındaki bilgilerden yararlanılarak yapılmıştır. Tedavi sonu ağız içi fotoğraf kayıtları incelenerek, hastaların genel dişeti sağlığı görüntüsüne dikkate edilmiş, gözle görülür dişeti ve periodontal doku problemleri kaydedilmiştir.

White spot lezyonların belirlenmesi için de yine ağız içi fotoğraf kayıtları kullanılmış ve dişlerin vestibül yüzeylerinde görülen white spot lezyonlar kaydedilmiştir.

Kök rezorpsiyonu durumunun, daha detaylı ve net bir inceleme için, uygun paralel teknikle elde edilen periapikal filmler üzerinde araştırılması, daha doğru bir yaklaşımdır. Ancak, bölümümüzde hastalardan rutin standart kayıt olarak periapikal filmler yerine panoramik film alınması sebebiyle, araştırmada kök rezorpsiyonu incelemesi panoramik filmler üzerinde gözle görülebilir tarzda olan vakaları tespit etmek üzere yapılmıştır. Değerlendirmede, McNab ve ark (2000)'nın kullandığı 4 dereceli skala kullanılmıştır. Skala derecelendirmesinde 0 = Hiç apikal kök rezorpsiyonu yok, 1 = Kök ucunda hafif körelme (yuvarlaklaşma), 2 = Kök ucunda hafif körelmenin ötesinde, kök uzunluğunun 1/3'üne varabilecek kadar, orta derecede rezorpsiyon, 3 = Kök ucunda kök uzunluğunun 1/3'ünü aşacak şekilde artmış (ciddi) rezorpsiyonu ifade etmektedir. Yaptığımız çalışmada, ortodontik tedavi sonucunda 2. ve 3. derecede meydana gelmiş kök rezorpsiyonları, panoramik filmler üzerinden tespit edilip, değerlendirilmiştir. Tedavi başı panoramik filmlerinde belirlenen kök rezorpsiyonları ise, yine aynı şekilde belirlenip, rezorpsiyonun generalize veya lokalize (bölgesel) oluşuna göre ayrılarak, ayrıca kaydedilmiştir. Rezorpsiyon lokalize ise, dişlerin numaraları da belirtilmiştir (Ek 1, sayfa 256).

Kök angulasyon sorunları, tedavi sonu panoramik filmler incelenerek tespit edilmiş, kök paralellenmesinde göze çarpan düzensizlikler kaydedilmiştir.

Dijitasyon problemlerinin tespiti, alçı model ve fotoğraf kayıtlarından yararlanılarak gerçekleştirilmiş ve karşılıklı dişler arası uygun okluzyonun sağlanamadığı durumlar kaydedilmiştir.

Yaygın çürük lezyonları bulunan bireylerin tespiti içinse, röntgen ve fotoğraf kayıtları değerlendirilmiştir.

3.21. Dudak-Damak Yarığı Değerlendirmeleri

Dudak-damak yarıklı (DDY) hastaların incelenmesinde, hastalar öncelikle 'Bebek DDY' ve 'Diğer DDY' olmak üzere 2 grupta sınıflandırılmış, daha sonra yarığın türü için ayrıca grup ve alt gruplar oluşturulmuştur. 'Bebek DDY' grubuna, dudak-damak yarığına sahip ve bölümümüze tedavi için getirilen bebekler, 'Diğer DDY' grubuna ise, ortodontik tedavi için bölümümüze başvuran ve dudak-damak yarığına sahip çocuk, genç veya erişkin hastalar dahil edilmiştir.

Dudak-damak yarıklı (DDY) tüm hastalar için (bebek, çocuk, genç, erişkin), yarığın türünü belirleyebilmek amacıyla, ayrı bir DDY sınıflaması oluşturulmuştur. Ne yazık ki, bebek DDY hastalarının çoğunluğunun alçı model ve fotoğraf kayıtlarına ulaşamamıştır.

Hasta dosyalarının çoğunda da yarığın türü hakkında bilgi verilmemiştir. Bu sebeple, bebek DDY hastalarının bir kısmında, yarığın türünü belirten sınıflandırma doldurulamamış, ancak yine de DDY hasta oranının doğru belirlenebilmesi açısından hasta, ‘Bebek DDY’ şeklinde kaydedilmiştir.

DDY vakaları için oluşturulan sınıflamada, öncelikle ‘Primer’, ‘Sekonder’ ve ‘Total’ olmak üzere 3 ana grup oluşturulmuş, daha sonra ‘Total’ seçeneği ‘Bilateral’ ve ‘Unilateral’ olarak ikiye ayrılıp, ‘Unilateral’ seçeneği de yön belirtmek amacıyla ‘Sağ’ ve ‘Sol’ şeklinde düzenlenmiştir (Ek 1, sayfa 257).

3.22. Temporomandibular Eklem Problemleri ve Tedavi Yöntemleri

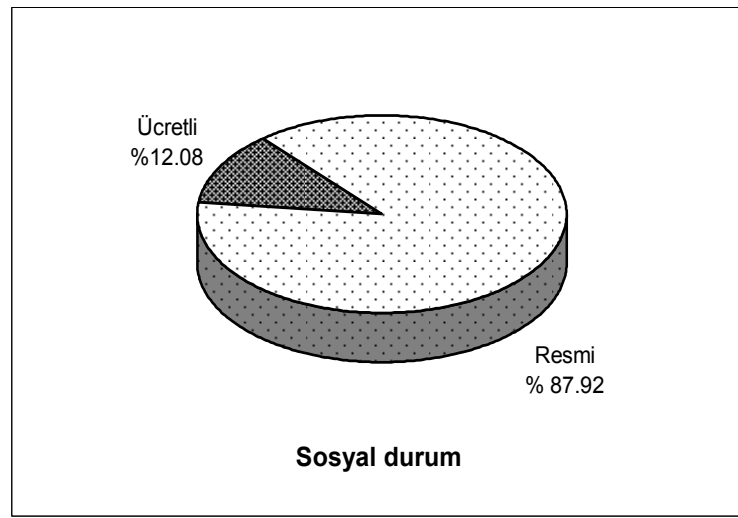
Temporomandibular eklem (TME) ve/veya çevre dokularda gerek ağrı, gerekse disfonksiyon şikayetiyle veya bruksizm şikayetiyle bölümümüze başvuran hastalar, ‘TME’ hasta grubuna dahil edilmiştir. TME rahatsızlıkları kaydedilirken, soruna göre başlıca; ‘Disk deplasmanı’, ‘Sublüksasyon’, ‘Bruksizm’ seçenekleri değerlendirilerek işaretlenmiş, daha sonra eklemdeki rahatsızlığın tek veya çift taraflı oluşuna göre ‘Unilateral’ veya ‘Bilateral’ seçenekleri ve disk deplasmanının türüne göre de ‘Redüksiyonlu’ veya ‘Redüksiyonsuz’ seçenekleri de işaretlenmiştir (Ek 1, sayfa 260). Bazı eklem hastalarının kayıtlarında, eklem rahatsızlığının türüne dair bilgiye ulaşılamamıştır. Bu sebeple, hasta eklem hastası olarak kaydedilmiş fakat daha fazla detay verilememiştir.

TME problemlerine sahip hastalarda uygulanan tedavi metotlarını değerlendirmek amacıyla, başka bir sınıflandırma daha yapılmıştır. Bu sınıflandırma, bölümümüzde TME problemine sahip hastalara yapılan uygulamalar göz önüne alınarak; ‘Myorelaksan’ (Kas gevşetici), ‘Analjezik’ (Ağrı kesici), ‘Sentrık ilişki splinti’, ‘Anterior repozisyon splinti’, ‘Hasta telkini ve öneriler’ şeklinde, 5 seçenekten oluşan bir düzenleme yapılmıştır (Ek 1, sayfa 260).

4. BULGULAR

4.1. Sosyal Durum

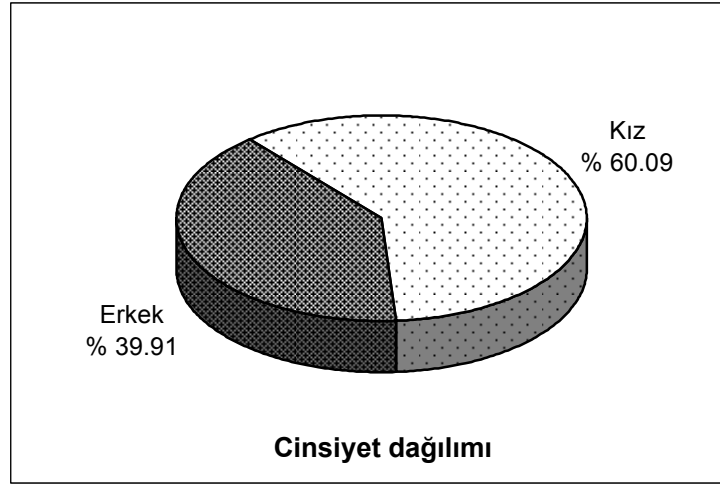
Araştırmada, Selçuk Üniversitesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda 1990-2005 yılları arasında tedavi görmüş 3295 hastanın, ortodontik özellikleri ve tedavi yaklaşımlarına ait bir takım bulgular belirlenmiştir. Bunun yanı sıra hastalar, tedavi ve malzeme masraflarını karşılama konusunda, iki ayrı sosyal durumu ifade edecek şekilde, 'Resmi' ve 'Ücretli' olarak gruplandırılmışlardır. Buna göre kaydedilmiş tüm hastaların % 87.92'si (2897 kişi) resmi hasta, % 12.08'i (398 kişi) ücretli hasta statüsündedir (Grafik 4.1).



Grafik 4.1

4.2. Cinsiyet

Araştırma kapsamına dahil edilen tüm hastaların (3295 kişi) % 60.09'unun (1980 kişi) kız, % 39.91'inin (1315 kişi) erkek olduğu belirlenmiştir (Grafik 4.2). Tespit edilen parametrelerin birçoğunda, incelenen özelliğin farklı cinsiyetlerdeki dağılımı da hesaplanmış ve ilgili başlık altında belirtilmiştir.



Grafik 4.2

4.3. Yaş

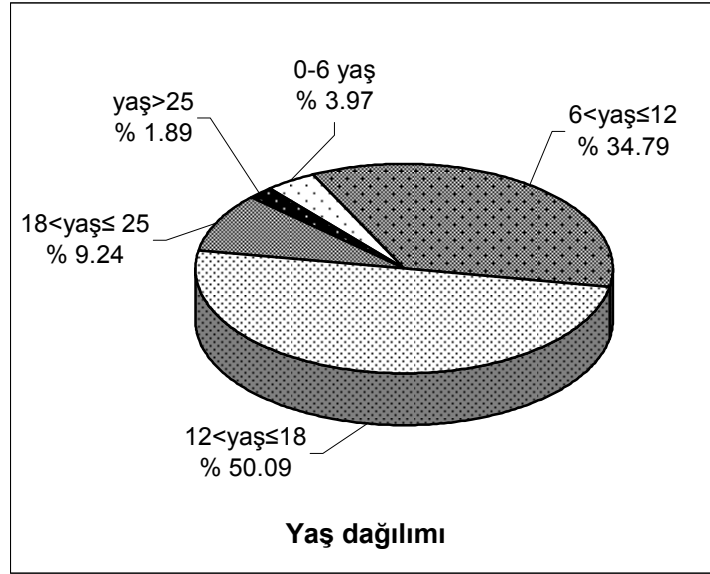
Yaş kaydı belli olan toplam 3170 hastanın yaş ortalaması 13.20, ortanca ise 12.91 olarak hesaplanmıştır. Bebek dudak-damak yarığı hastaları sebebiyle, en düşük yaş değeri 0 (sıfır) olarak belirlenirken, en yüksek yaş değeri ise 53 yıl, 1 ay olarak tespit edilmiştir.

Cinsiyet ayrımı yapılarak ortalama yaşlar incelendiğinde, yaşı belli olan toplam 1890 kız hastanın yaş ortalaması 13.69, ortanca 13.08 olarak; yaşı belli olan toplam 1280 erkek hastanın yaş ortalaması ise 12.48 ve ortanca da 12.66 olarak belirlenmiştir.

Bundan ayrı olarak, dentisyonun değişimi açısından çeşitli yaş grupları oluşturularak, bu yaş gruplarındaki hasta oran ve sayıları da bulunmuştur. Yaşı belirlenmiş 3170 hastanın, yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4.1’de ve Grafik 4.3’te gösterilmiştir.

Tablo 4.1 Hastaların yaş gruplarına göre dağılımı

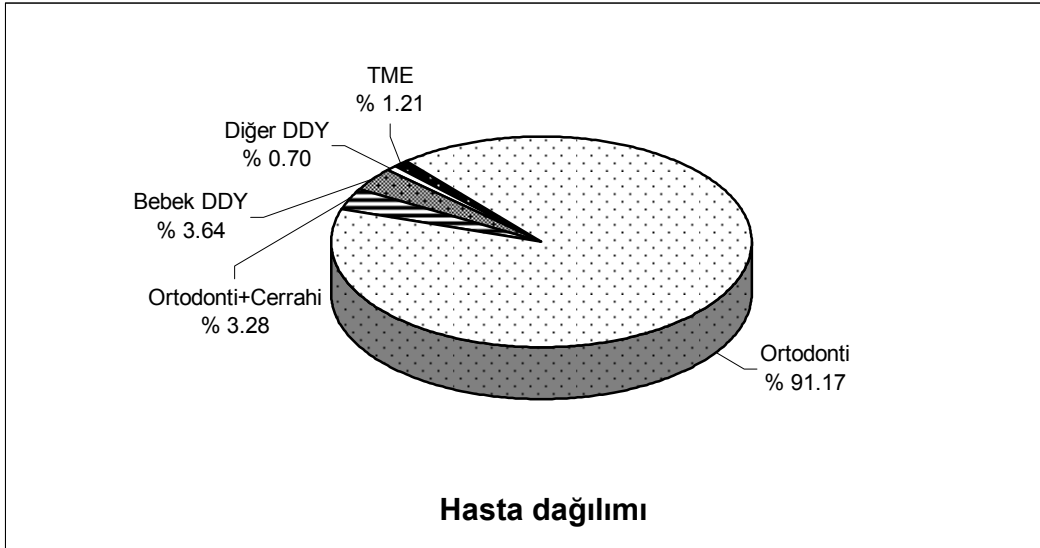
Aralığı	Kız		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
0 - 6 yaş	53	42.06	73	57.93	126	3.97
6 < yaş ≤ 12	657	59.56	446	40.43	1103	34.79
12 < yaş ≤ 18	925	58.24	663	41.75	1588	50.09
18 < yaş ≤ 25	211	72.01	82	27.98	293	9.24
yaş > 25	44	73.33	16	26.66	60	1.89



Grafik 4.3

4.4. Hasta Sınıflaması

Programa kaydedilen hastalardan 8'i hariç, çok büyük çoğunluğu (% 99.76), oluşturulan 5 hasta grubundan yalnızca bir tanesine dahil edilmiştir. Buna göre 3295 kayıttan en yüksek paydayı, 3004 kişi ve % 91.17'lik oranla 'Ortodonti' grubunu oluşturan hastalar almıştır. Majör cerrahi operasyonlar ile distraksiyon uygulamalarını içeren 'Ortodonti+Cerrahi' grubunu % 3.28'lik bir oranla 108 hasta oluşturmaktadır. 'Bebek DDY' grubu hastaları % 3.64 oranıyla 120 kişi, 'Diğer DDY' grubu hastaları % 0.70 oranıyla 23 kişidir. 'TME' grubu hastaları ise % 1.21 oranıyla 40 kişi olarak belirlenmiştir (Grafik 4.4).



Grafik 4.4

Cinsiyet açısından incelendiğinde; 3004 ‘Ortodonti’ grubu hastasının 1823’ü (% 60.68) kız, 1181’i (% 39.31) erkek, 108 ‘Ortodonti+Cerrahi’ grubu hastasının 65’i (% 60.18) kız, 43’ü (% 39.81) erkek, 120 ‘Bebek DDY’ grubu hastasının 50’si (% 41.66) kız, 70’i (% 58.33) erkek, 23 ‘Diğer DDY’ grubu hastasının 10’u (% 43.47) kız, 13’ü (% 56.52) erkek, 40 ‘TME’ grubu hastasının 32’si (% 80) kız, 8’i (% 20) erkek hastalardan oluşmaktadır.

Toplam 3295 hastadan sadece 8 tanesi, hem dudak-damak yarığına sahip, hem de majör cerrahi ve/veya distraksiyon uygulaması geçirmiş olup, kaydedilirken ‘Diğer DDY’ grubuna dahil edilmişlerdir. Ancak, ‘4.18. Cerrahi Uygulamalar’ ve ‘4.22. Dudak-Damak Yarığı Değerlendirmeleri’ başlıkları altındaki değerlendirmelerde, bu 8 hasta her iki hasta grubuna da dahil edilmiş ve tekrar buna göre hesaplamalar yapılmıştır.

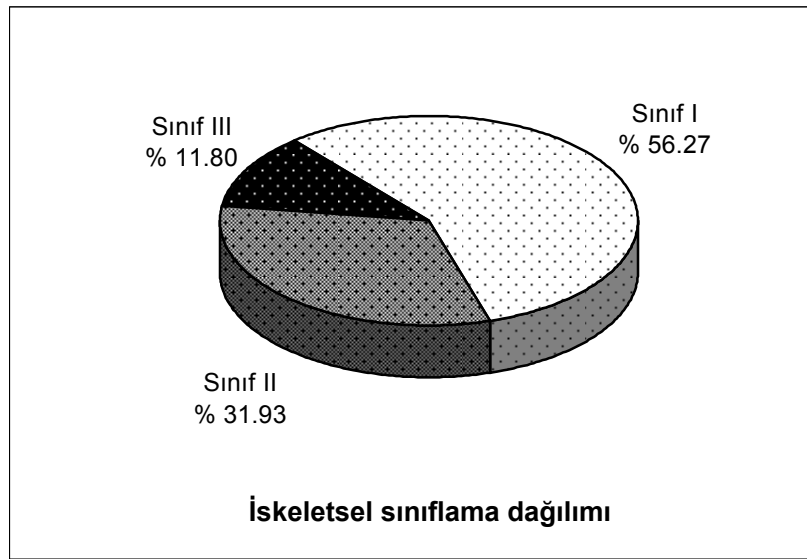
4.5. Sagittal Yön Değerlendirmesi

4.5.1. İskeletsel sınıflama

İskeletsel sınıflama değerlendirilmesinde, sagittal yönde alt ve üst çenelerin birbirlerine göre konumunu belirten ANB açısı kullanılmış ve ANB açı değeri 0°-4° arasında olanlar iskeletsel Sınıf I, > 4° olanlar iskeletsel Sınıf II, < 0° olanlar ise iskeletsel Sınıf III olarak değerlendirilmiştir. Buna göre, ‘TME’ ve ‘Bebek DDY’ gruplarındaki hastalar hariç, geriye kalan 3135 (1898 kız, 1237 erkek) hastadan 1764’ü (1084 kız, 680 erkek) iskeletsel Sınıf I (% 56.27), 1001’i (594 kız, 407 erkek) iskeletsel Sınıf II (% 31.93), 370’i de (220 kız, 150 erkek) (% 11.80) iskeletsel Sınıf III olarak belirlenmiştir (Grafik 4.5).

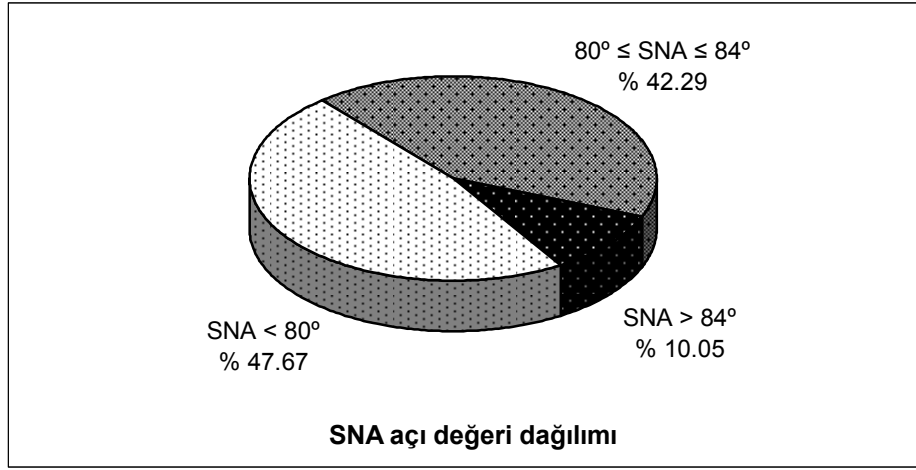
Tüm kızların % 57.11'i iskeletsel Sınıf I, % 31.29'u iskeletsel Sınıf II, % 11.59'u da iskeletsel Sınıf III iken, tüm erkeklerin % 54.97'si iskeletsel Sınıf I, % 32.90'ı iskeletsel Sınıf II ve % 12.12'si de iskeletsel Sınıf III'tür.

SNA, SNB ve ANB açıları değerlendirildiğinde, ANB açısı değerinin 3135 hasta dosyasının hepsinde, ancak SNA ve SNB açısı değerlerinin ise 1951 vaka dosyasında kayıtlı olduğu görülmüştür. Bu verilere göre iskeletsel sınıflama bulgularında belirtildiği şekilde; ANB açısı değeri 0°-4° olanlar 1764 kişi (% 56.27), > 4° olanlar 1001 kişi (% 31.93) ve < 0° olanlar 370 kişi (% 11.80) bulunmuştur.

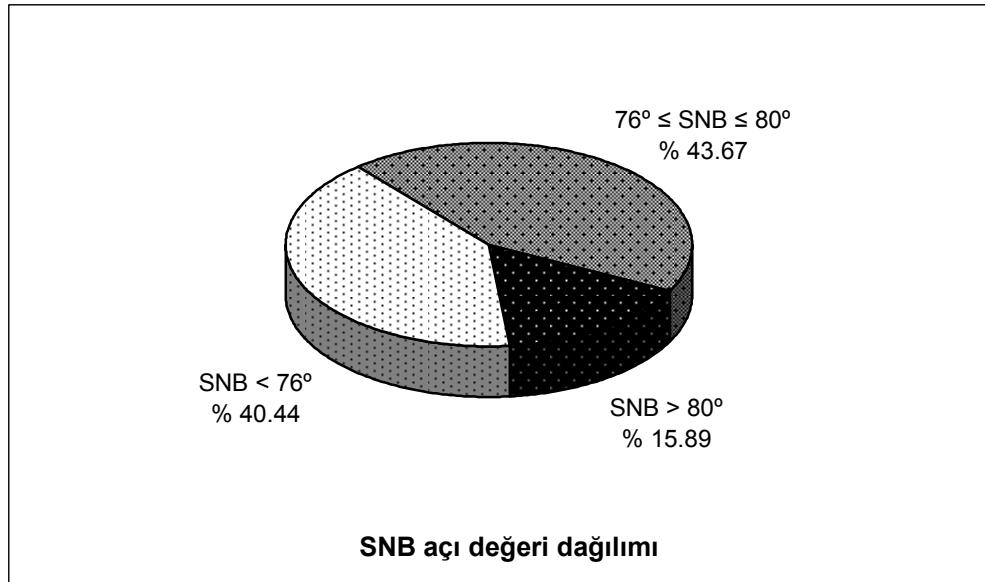


Grafik 4.5

SNA açısı değeri 80°-84° olanlar, 1951 kayıt içerisinde % 42.29'luk dilimle 825 kişi (515 kız, 310 erkek), > 84° olanlar % 10.05'lik dilimle 196 kişi (120 kız, 76 erkek), < 80° olanlar % 47.67 ile 930 kişi (545 kız, 385 erkek) olarak tespit edilmiştir (Grafik 4.6). SNB açısı değeri 76°-80° olanlar, 1951 kayıt içerisinde % 43.67'lik oranla 852 kişi (526 kız, 326 erkek), > 80° olanlar % 15.89'luk paydayla 310 kişi (191 kız, 119 erkek), < 76° olanlar % 40.44 ile 789 kişi (463 kız, 326 erkek) olarak belirlenmiştir (Grafik 4.7).



Grafik 4.6

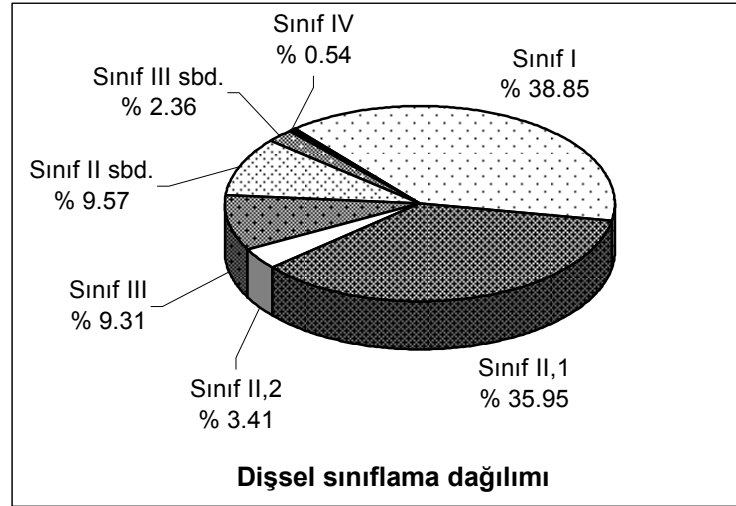


Grafik 4.7

4.5.2. Dişsel sınıflama

Dişsel sınıflama yapıldığında, bu 3135 kayıttan 1218 vaka (% 38.85) (747 kız, 471 erkek) Sınıf I, 1127 vaka (% 35.95) (678 kız, 449 erkek) Sınıf II/bölüm 1, 107 vaka (% 3.41) (67 kız, 40 erkek) Sınıf II/bölüm 2, 292 vaka (% 9.31) (175 kız, 117 erkek) Sınıf III, 300 vaka (% 9.57) (173 kız, 127 erkek) Sınıf II subdivizyon, 74 vaka (% 2.36) (46 kız, 28 erkek) Sınıf III subdivizyon ve 17 vaka (% 0.54) (12 kız, 5 erkek) Sınıf IV olarak bulunmuştur (Grafik 4.8).

Kızların % 39.35'i, erkeklerin % 38.07'si Sınıf I; kızların % 35.72'si, erkeklerin % 36.29'u Sınıf II/bölüm 1, kızların % 3.53'ü, erkeklerin % 3.23'ü Sınıf II/bölüm 2, kızların % 9.22'si, erkeklerin % 9.45'i Sınıf III; kızların % 9.11'i, erkeklerin % 10.26'sı Sınıf II subdivizyon, kızların % 2.42'si, erkeklerin % 2.26'sı Sınıf III subdivizyon, kızların % 0.89'u ve erkeklerin % 0.40'ı Sınıf IV tespit edilmiştir.



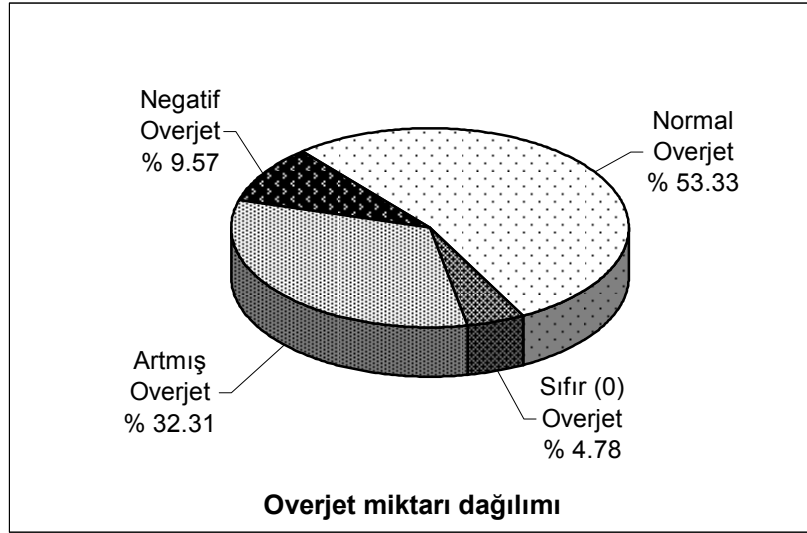
Grafik 4.8

Dişsel sınıfı Sınıf II subdivizyon, Sınıf III subdivizyon veya Sınıf IV olan vakalar 3135 vakadan çıkarılarak, geriye kalan 2744 (1667 kız, 1077 erkek) hastanın kendi içinde dişsel sınıflama oranları tekrar hesaplandığında, % 44.39'unun Sınıf I, % 41.07'sinin Sınıf II/bölüm 1, % 3.90'ının Sınıf II/bölüm 2, % 10.64'ünün de Sınıf III olduğu görülmüştür.

Aynı durum cinsiyetlerde değerlendirildiğinde, kızların % 44.81'inin Sınıf I, % 40.67'sinin Sınıf II/bölüm 1, % 4.02'sinin Sınıf II/bölüm 2 ve % 10.50'sinin de Sınıf III olduğu, erkeklerin ise % 43.73'ünün Sınıf I, % 41.69'unun Sınıf II/bölüm 1, % 3.71'inin Sınıf II/bölüm 2 ve % 10.86'sinin de Sınıf III olduğu bulunmuştur.

4.5.3. Overjet ilişkisi

İncelenen 3135 (1898 kız, 1237 erkek) hastanın 1672 (% 53.33) (1029 kız, 643 erkek) kişi ile çoğunluğu normal overjet sınırlarında (1-3 mm grubu) değerler gösterirken, 1013 kişi (% 32.31) (611 kız, 402 erkek) artmış overjet, 300 kişi (% 9.57) (167 kız, 133 erkek) negatif overjet ve 150 kişi de (% 4.78) (91 kız, 59 erkek) sıfır (0) mm overjet özelliği göstermiştir (Grafik 4.9).



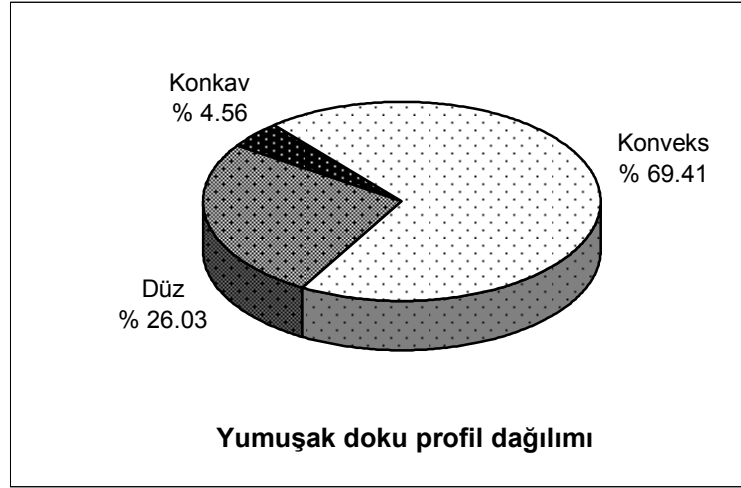
Grafik 4.9

Artmış overjetli 1013 kişiden 708'i (artmış overjetlilerin % 69.89'u, tüm hastaların % 22.58'i) (439 kız, 269 erkek) 4-6 mm grubunda, 305'i (artmış overjetlilerin % 30.10'u, tüm hastaların % 9.73'ü) (172 kız, 133 erkek) ise, ≥ 7 mm grubunda yer almıştır. Aynı şekilde negatif overjetli 300 kişiden 267'si (negatif overjetlilerin % 89'u, tüm hastaların % 8.52'si) (150 kız, 117 erkek) (-1)-(-3) mm grubunda, 29'u (negatif overjetlilerin % 9.66'sı, tüm hastaların % 0.93'ü) (15 kız, 14 erkek) (-4)-(-6) mm grubunda, 4'ü (negatif overjetlilerin % 1.33'ü, tüm hastaların % 0.13'ü) (2 kız, 2 erkek) ise, ≤ -7 mm grubunda yer almıştır.

Tüm kız hastaların % 54.21 normal, % 32.19'u artmış, % 8.79'u negatif ve % 4.79'u da sıfır (0) mm overjete sahipken, tüm erkek hastaların % 51.98'i normal, % 32.49'u artmış, % 10.75'i negatif, % 4.76'sı da sıfır (0) mm overjete sahiptir. Artmış overjetli kız hastalardan % 71.84'ünün overjeti 4-6 mm, % 28.15'inin overjeti de ≥ 7 mm iken, artmış overjetli erkeklerin % 66.91'inin overjeti 4-6 mm, % 33.08'inin overjeti de ≥ 7 mm olarak bulunmuştur.

4.5.4. Profil değerlendirmesi

Yumuşak doku profil değerlendirilmesinde, 3135 (1898 kız, 1237 erkek) hastanın 2176'sında (% 69.41) (1282 kız, 894 erkek) konveks, 816'sında (% 26.03) (536 kız, 280 erkek) düz ve 143'ünde (% 4.56) (80 kız, 63 erkek) konkav profil gözlenmiştir (Grafik 4.10). Ayrıca bunların içerisinde 160 kişide (% 5.10) (90 kız, 70 erkek), burun ve çene ucunun belirgin alt ve üst dudağın geride olduğu bimaksiller retrüziv (dished in) profil, 76 kişide (% 2.42) (43 kız, 33 erkek) ise, alt ve üst dudağın ileri doğru zorlandığı bimaksiller protrüziv profile (maymun profili) rastlanmıştır.



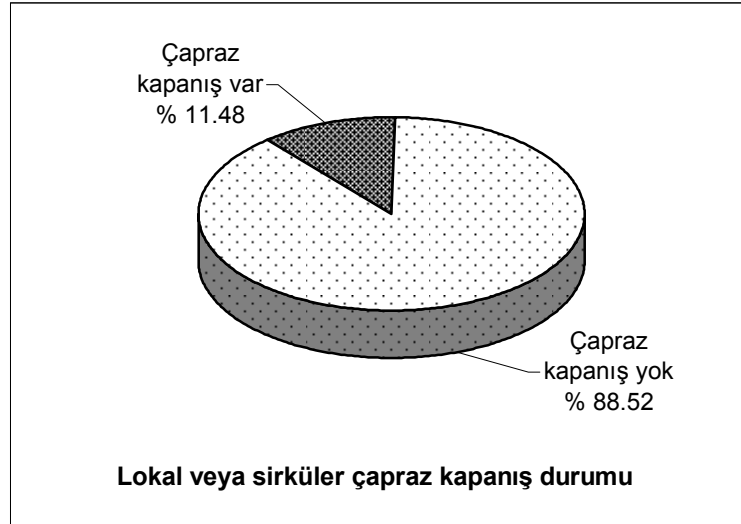
Grafik 4.10

Kız-erkek ayırımı yapılarak profil değerlendirildiğinde, kızların % 67.54'ünün, erkeklerin % 72.27'sinin konveks, kızların % 28.24'ünün, erkeklerin % 22.63'ünün düz, kızların % 4.21'inin, erkeklerinse % 5.09'unun konkav profile sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, kızların % 4.74'ü ve erkeklerin de % 5.65'inde burun ve çene ucunun belirgin alt ve üst dudağın geride olduğu bimaxsiller retrüziv (dished-in) profil, kızların % 2.26'sı ve erkeklerin % 2.66'sında da bimaxsiller protrüziv profil (maymun profili) tespit edilmiştir.

4.6. Transversal Yön Değerlendirmesi

Araştırmada, 3135 (1898 kız, 1237 erkek) kişide değişik çapraz kapanış olasılıkları değerlendirilmiştir.

Çapraz kapanışın, 1-2 dişte veya tüm bir segmentte veya segmentlerde, her türlü şeklinin görülme olasılığı, tüm hastaların içinde 996 hasta (573 kız, 423 erkek) ile % 31.77 oranında belirlenmiştir. Sadece bir veya iki dişin çapraz kapanışta bulunduğu 'mini lokalize' diye nitelendirdiğimiz çapraz kapanışlar hariç tutulup, tüm bir bölgeyi kapsayan lokal çapraz kapanışlar veya sirküler çapraz kapanışlar göz önüne alındığında, bu özelliklere sahip vaka sayısı 360 (% 11.48) (217 kız, 143 erkek) olarak bulunmuştur (Grafik 4.11). Kız ve erkekler ayrı değerlendirildiğinde, kızların % 11.43'ünde, erkeklerinse % 11.56'sında anterior veya posterior lokal veya sirküler çapraz kapanış tespit edilmiştir.

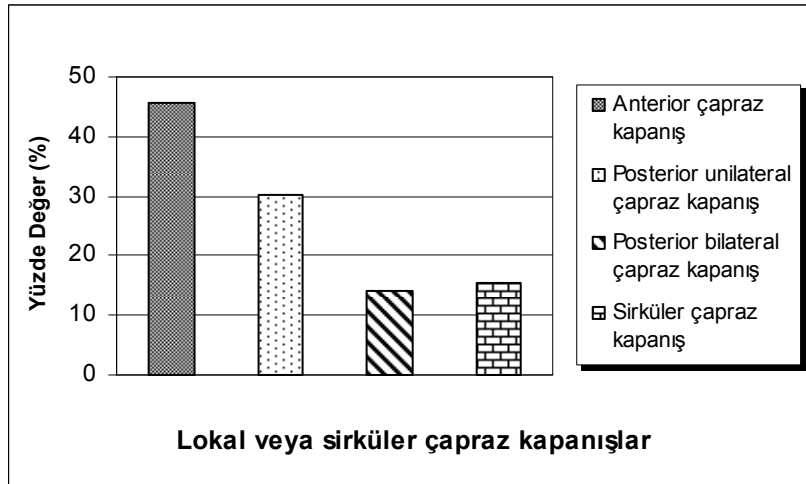


Grafik 4.11

Anterior bölgede gözlenen mini lokalize çapraz kapanışlar haricindeki, tüm anterior çapraz kapanış gösteren vaka sayısı 164'tür (90 kız, 74 erkek). Bu da toplam 360 lokal veya sirküler çapraz kapanış vakası içinde % 45.55, tüm 3135 hastanın içinde ise % 5.23 oranını vermektedir (Grafik 4.12). Kız ve erkeklerde anterior lokal çapraz kapanış görülme oranları (tüm hastalar içindeki oranlar) sırasıyla % 4.74 ve % 5.98 olarak belirlenmiştir. Anterior bölgede bir veya iki dişi içeren veya tüm segmenti kapsayan, her türlü çapraz kapanışın ortaya çıkma olasılığı ise % 18.88 (592 kişi) olarak bulunmuştur.

Posterior bölgede gözlenen mini lokalize çapraz kapanışlar haricindeki, tüm posterior lokal çapraz kapanış gösteren vaka sayısı 160'tır (lokal veya sirküler çapraz kapanışlar içinde % 44.44, tüm hastalar içinde % 5.10) (104 kız, 56 erkek). Kız ve erkeklerde posterior lokal çapraz kapanış görülme oranları (tüm hastalar içindeki oranlar) sırasıyla % 5.48 ve % 4.53 olarak belirlenmiştir. Posterior lokal çapraz kapanışların % 68.13'ü (109 kişi, tüm hastaların % 3.48'i) tek tarafta (unilateral), % 31.87'si de (51 kişi, tüm hastaların % 1.62'si) her iki tarafta (bilateral) gözlenmiştir. Tek taraflı posterior çapraz kapanışlar, tüm lokal veya sirküler çapraz kapanışların % 30.28'i, çift taraflı posterior çapraz kapanışlar ise % 14.17'si etmektedir (Grafik 4.12). Posterior bölgede bir veya iki dişi içeren veya tüm bir segmenti (unilateral veya bilateral) kapsayan, her türlü çapraz kapanışın ortaya çıkma olasılığı ise % 10.69 (335 kişi) olarak bulunmuştur.

Sirküler çapraz kapanışa 56 (lokal veya sirküler çapraz kapanışlar içinde % 15.55, tüm hastalar içinde % 1.79) (36 kız, 20 erkek) vakada rastlanmıştır (Grafik 4.12).



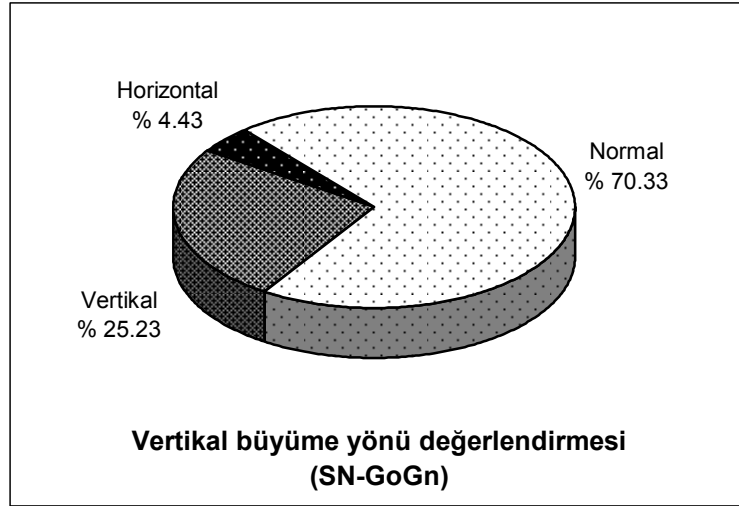
Grafik 4.12

Bukkal non-okluzyon kapanışına toplam 52 vakada (% 1.65) (23 kız, 29 erkek) rastlanmıştır. Bunlardan 44 vakayla çoğunluğu (tüm bukkal non-okluzyonluların % 84.62'si, tüm hastaların % 1.40'ı), bir veya iki dişte gözlenen (mini lokalize) bukkal non-okluzyon iken, 8 vakada (tüm bukkal non-okluzyonluların % 15.38'i, tüm hastaların % 0.26'sı) tek taraflı lokal (unilateral) bukkal non-okluzyon tespit edilmiştir. Araştırmada çift taraflı (bilateral) bukkal non-okluzyona ise hiç rastlanılmamıştır.

4.7. Vertikal Yön Değerlendirmesi

4.7.1. İskeletsel değerlendirme

SN-GoGn açısı incelenerek tespit edilen, vertikal plandaki iskeletsel büyüme yönleri, normal, vertikal ve horizontal olarak gruplandırılmıştır. Sonuçlara göre 3135 (1898 kız, 1237 erkek) kişiden 2205 (% 70.33) (1334 kız, 871 erkek) kişiyle çoğunluğu normal, 791'i (% 25.23) vertikal (480 kız, 311 erkek) ve 139'u da (% 4.43) (84 kız, 55 erkek) horizontal büyüme yönüne sahip olarak belirlenmiştir (Grafik 4.13).

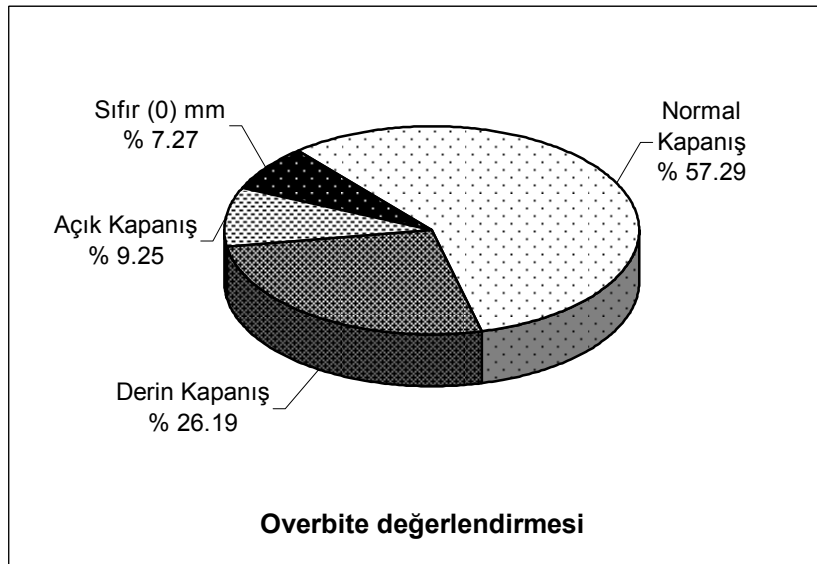


Grafik 4.13

Kız ve erkekler ayrı olarak değerlendirildiğinde, kızların % 70.28'i, erkeklerin % 70.41'i normal, kızların % 25.28'i, erkeklerin % 25.14'ü vertikal, kızların % 4.42'si, erkeklerin % 4.44'ü horizontal büyüme yönünde tespit edilmiştir.

4.7.2. Overbite ilişkisi

Bu hastalar overbite ilişkisi bakımından incelendiğinde, 1796'sında (% 57.29) (1109 kız, 687 erkek) normal, 821'inde (% 26.19) (464 kız, 357 erkek) derin ve 290'ında da (% 9.25) (187 kız, 103 erkek) açık kapanış tespit edilmiştir (Grafik 4.14).



Grafik 4.14

Cinsiyetler değerlendirildiğinde, kızların % 58.42'si, erkeklerin % 55.53'ü normal (1-3 mm), kızların % 24.44'ü, erkeklerin % 28.86'sı derin, kızların % 9.85'i, erkeklerin % 8.03'ü de açık kapanış göstermiştir.

Kapanış değerlerine bakıldığında; overbite miktarı sıfır (0) mm olan 228 kişi (% 7.27) (138 kız, 90 erkek), 1-3 mm (normal) olan 1796 kişi (% 57.29)'dir. Tüm derin kapanışlardan, overbite miktarı 4-6 mm (derin) olan 752 kişi (derin kapanışlıların % 91.59'u, tüm hastaların % 23.99'u) (425 kız, 327 erkek), overbite miktarı ≥ 7 mm (çok derin) olan ise 69 kişi (derin kapanışlıların % 8.40'ı, tüm hastaların % 2.20'si) (39 kız, 30 erkek) bulunmuştur. Açık kapanıştaki dağılım ise; 203 kişi (açık kapanışlıların % 70'i, tüm hastaların % 6.48'i) (131 kız, 72 erkek) (-1)-(-3) mm, 72 kişi (açık kapanışlıların % 24.82'si, tüm hastaların % 2.30'u) (49 kız, 23 erkek) (-4)-(-6) mm ve 15 kişi (açık kapanışlıların % 5.17'si, tüm hastaların % 0.48'i) (7 kız, 8 erkek), ≤ -7 mm şeklinde olmuştur.

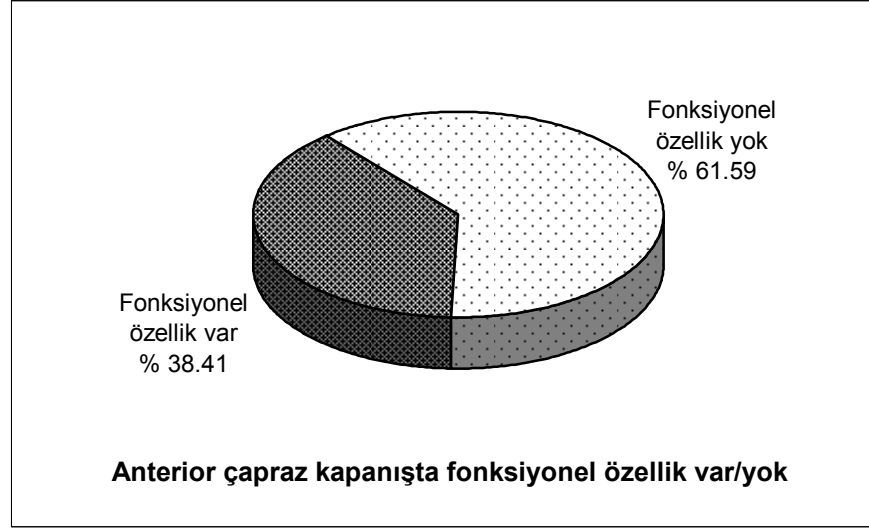
Bu değerler her iki cinsiyette incelendiğinde, kızların % 7.27'sinde ve erkeklerin % 7.28'inde overbite sıfır (0) mm, derin kapanışlı kızların % 91.59'unda ve derin kapanışlı erkeklerin % 91.60'ında overbite 4-6 mm, derin kapanışlı kızların % 8.41'inde ve derin kapanışlı erkeklerin % 8.40'ında overbite ≥ 7 mm bulunmuştur. Açık kapanışa sahip kızların % 70.05'inin, erkeklerin % 69.90'ının overbite değeri (-1)-(-3) mm, kızların % 26.20'sinin, erkeklerin % 22.33'ünün overbite değeri (-4)-(-6) mm, kızların % 3.74'ünün, erkeklerin ise % 7.76'sının overbite değeri ≤ -7 mm olarak hesaplanmıştır.

4.8. Fonksiyonel Durum Değerlendirmesi

Araştırmada, sadece 88 vakada (% 2.80) fonksiyonel kapanış kaymasının kayıtlı olduğu görülmüştür. Eldeki kayıtlara göre, 74 hastada (fonksiyonel kaymaların % 84.09'u, tüm hastaların % 2.36'sı) (37 kız, 37 erkek) yalnız fonksiyonel ön çapraz kapanış, 12 hastada (fonksiyonel kaymaların % 13.63'ü, tüm hastaların % 0.38'i) (7 kız, 5 erkek) yalnız fonksiyonel yan çapraz kapanış, 1 kız hastada (fonksiyonel kaymaların % 1.13'ü, tüm hastaların % 0.03'ü) fonksiyonel hem ön hem yan çapraz kapanış, 1 erkek hastada da (fonksiyonel kaymaların % 1.13'ü, tüm hastaların % 0.03'ü) fonksiyonel Sınıf II olduğu belirlenmiştir.

Anterior bölgede gözlenen mini lokalize çapraz kapanışlar haricindeki, tüm anterior çapraz kapanış gösteren vakaların (164 kişi), 63'ünde (% 38.41) fonksiyonel özellik bulunmuştur (Grafik 4.15). Benzer şekilde posterior bölgede gözlenen mini lokalize çapraz

kapanışlar haricindeki, tüm posterior lokal çapraz kapanış gösteren vakaların (160 kişi), 10'unda (% 6.25) fonksiyonel özellik gözlenmiştir (Grafik 4.16).



Grafik 4.15



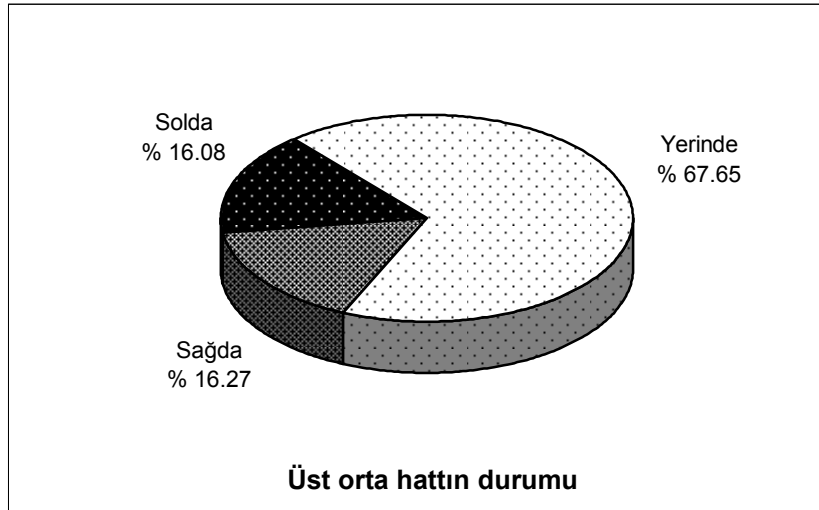
Grafik 4.16

4.9. Orta Hat Değerlendirmesi

Bu kısımda yine 3135 (1898 kız, 1237 erkek) hastanın üst ve/veya alt orta hat kaymasının farklı versiyonlarına bakılmıştır.

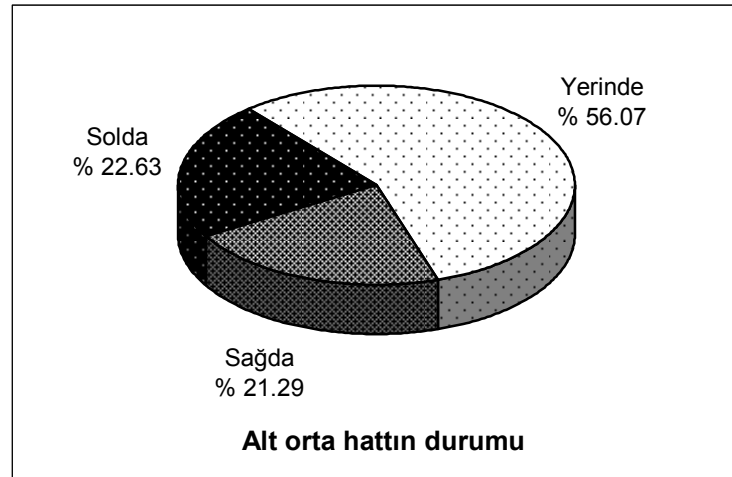
Alt-üst orta hatlarından birinde veya her ikisinde birden kayma tespit edilen toplam vaka sayısı 1868 (1127 kız, 741 erkek) bulunmuştur ve tüm hastalar içinde % 59.58'lik bir oran vermektedir. Her iki orta hattında da kayma olan vaka sayısı 520 (303 kız, 217 erkek) ve oranı da % 16.63, sadece üst orta hattında kayma olanlar % 15.67 (293 kız, 198 erkek, 491 kişi), sadece alt orta hattında kayma olanlar % 27.27 (529 kız, 324 erkek, 853 kişi) olarak hesaplanmıştır.

Üst orta hattı yerinde olan vaka sayısı 2120 (% 67.65) (1300 kız, 820 erkek), üst orta hattında kayma olan vaka sayısı da 1014 (% 32.35) (597 kız, 417 erkek) olarak belirlenmiştir. Üst orta hattı sağa kaymış olan vaka sayısı 510 (% 16.27) (296 kız, 214 erkek), sola kaymış olan vaka sayısı da 504 (% 16.08) (301 kız, 203 erkek) olarak bulunmuş olup, travma sebebiyle diş kaybı sonucu, bir kişinin üst orta hattı tespit edilememiştir (Grafik 4.17).



Grafik 4.17

Alt orta hattı yerinde olan vaka sayısı 1754 (% 56.07) (1062 kız, 692 erkek), alt orta hattında kayma olan vaka sayısı da 1374 (% 43.93) (833 kız, 541 erkek) olarak belirlenmiştir. Alt orta hattı sağa kaymış olan vaka sayısı 666 (% 21.29) (398 kız, 268 erkek), sola kaymış olan vaka sayısı ise 708 (% 22.63) (435 kız, 273 erkek) olarak bulunmuş olup, konjenital diş eksiklikleri sebebiyle 7 kişide alt orta hat kaydedilememiştir (Grafik 4.18).



Grafik 4.18

Alt ve/veya üst orta hat kayması 2.5 mm veya daha fazla olan vaka sayısı 259 (% 8.26) (151 kız, 108 erkek) olarak belirlenmiştir.

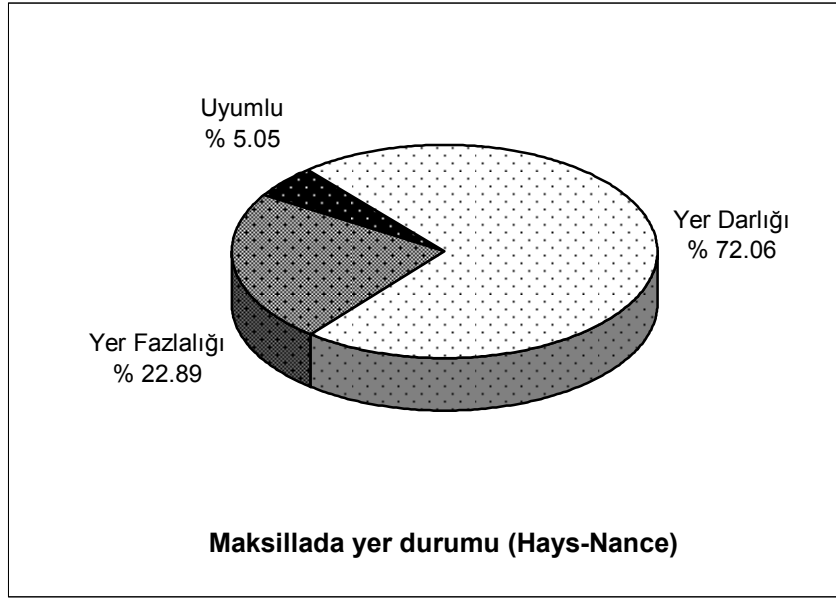
4.10. Ark Boyutu-Diş Boyutu Uyumsuzluğunun Değerlendirilmesi

Toplam 3135 (1898 kız, 1237 erkek) hastanın, 1446'sında (871 kız, 575 erkek) Hays Nance analizinin hesaplandığı tespit edilmiş olup, bu hastalardaki yer darlığı veya fazlalığı durumları ile bunların miktarları değerlendirilmiştir.

Buna göre; maksilla ve/veya mandibulasında yer darlığı olanların sayısı 1152 (% 79.67) (684 kız, 468 erkek), yer fazlalığı olanların sayısı ise 514 (% 35.55) (305 kız, 209 erkek) bulunmuştur. Bu bireylerin bir kısmında, belli bir segmentte yer darlığı, başka bir segmentte de yer fazlalığı olabileceğinden, iki oranın toplamı % 100'ü aşmaktadır. Bir veya daha fazla segmentte sadece yer fazlalığı olup, hiç yer darlığı bulunmayanlar ise % 19.43 ve sadece yer darlığı olup, hiç yer fazlalığı bulunmayanlar da % 63.35 (yalnız yer fazlalığının 3 katından çok) oranında tespit edilmişlerdir.

Maksillasında yer darlığı olanların sayısı 1042 (% 72.06) (629 kız, 413 erkek), maksillasında yer fazlalığı olanların sayısı 331 (% 22.89) (201 kız, 130 erkek), maksillasında yer darlığı veya fazlalığı bulunmayanların (uyumlu olanlar) sayısı da 73'tür (% 5.05) (41 kız, 32 erkek) (Grafik 4.19).

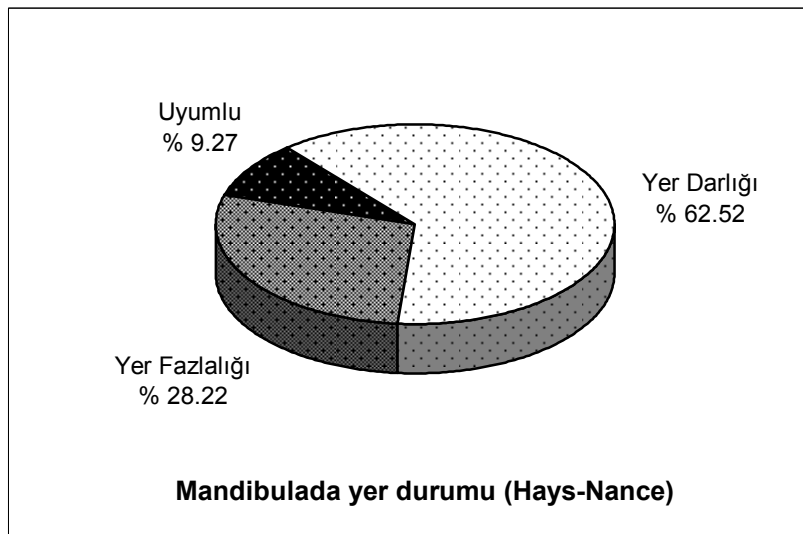
Kızların % 72.21, erkeklerin % 71.82'sinde maksillada yer darlığı, kızların % 23.07, erkeklerin % 22.53'ünde maksillada yer fazlalığı bulunurken, kızların % 4.70, erkeklerin % 5.56'sında ise, diş boyutlarıyla ark boyutunun uyumlu olduğu belirlenmiştir.



Grafik 4.19

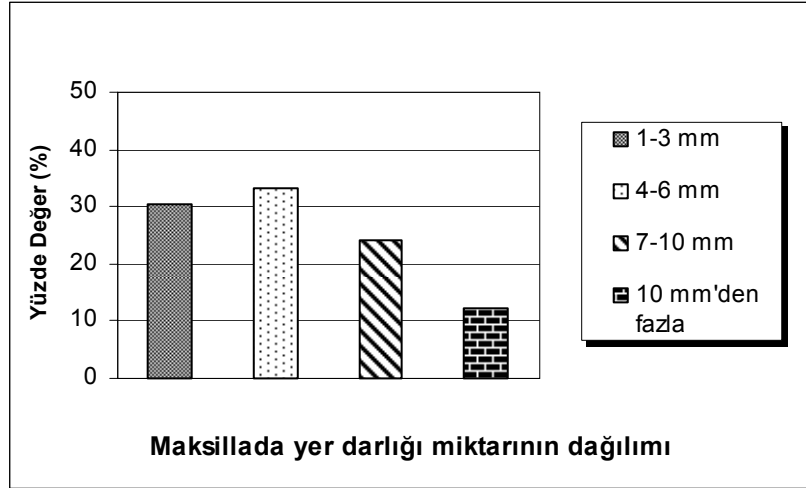
Mandibulasında yer darlığı olanların sayısı 904 (% 62.52) (538 kız, 366 erkek), yer fazlalığı olanların sayısı 408 (% 28.22) (248 kız, 160 erkek), yer darlığı veya fazlalığı bulunmayanların (uyumlu olanlar) sayısı da 134'tür (% 9.27) (85 kız, 49 erkek) (Grafik 4.20).

Kızların % 61.76, erkeklerin % 63.65'inde mandibulada yer darlığı, kızların % 28.47, erkeklerin % 27.82'sinde mandibulada yer fazlalığı bulunurken, kızların % 9.75, erkeklerin % 8.52'sinde ise, diş boyutlarıyla ark boyutunun uyumlu olduğu belirlenmiştir.



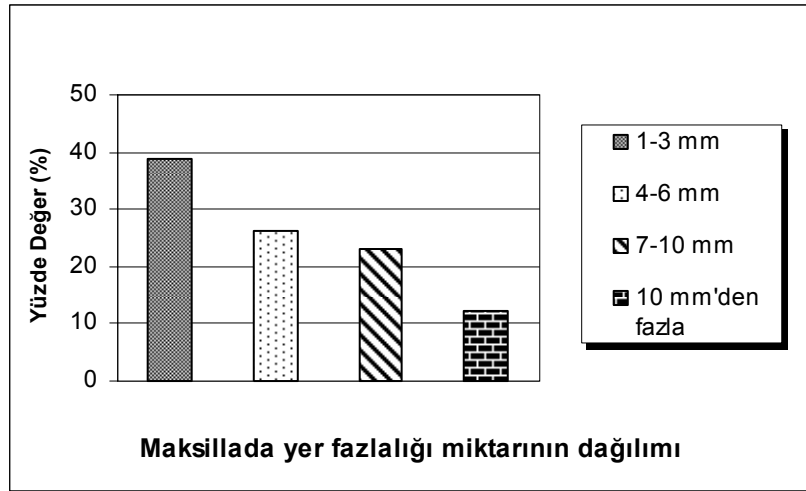
Grafik 4.20

Maksillasında yer darlığı bulunan 1042 kişiden 318'inde (% 30.51) (200 kız, 118 erkek) darlık miktarının 1-3 mm, 346'sında (% 33.20) (215 kız, 131 erkek) 4-6 mm, 250'sinde (% 23.99) (145 kız, 105 erkek) 7-10 mm ve 128'inde de (% 12.28) (69 kız, 59 erkek) 10 mm'den fazla olduğu belirlenmiştir (Grafik 4.21). Hays Nance analizinin hesaplandığı 1446 kişi içerisinde bu oranlar sırasıyla; 1-3 mm % 21.99, 4-6 mm % 23.93, 7-10 mm % 17.29 ve 10 mm'den fazla % 8.85 olmaktadır.



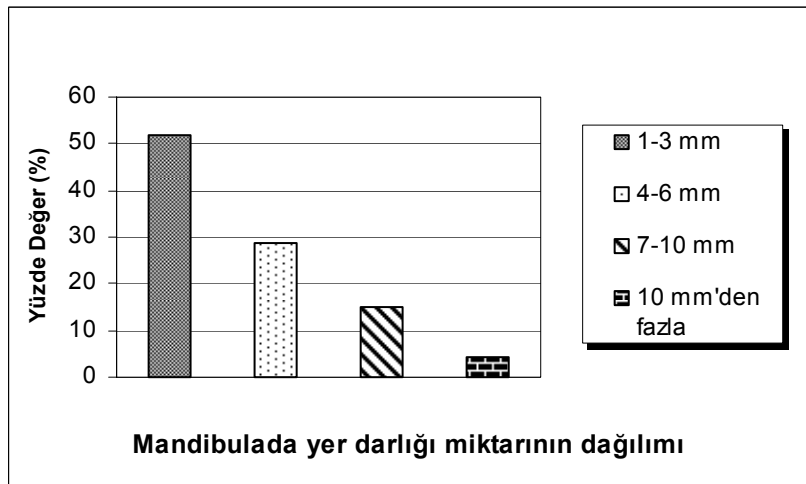
Grafik 4.21

Maksillasında yer fazlalığı olan 331 kişiden 128'inde (% 38.67) (77 kız, 51 erkek) fazlalık miktarının 1-3 mm, 87'sinde (% 26.28) (49 kız, 38 erkek) 4-6 mm, 76'sında (% 22.96) (52 kız, 24 erkek) 7-10 mm ve 40'ında da (% 12.08) (23 kız, 17 erkek) 10 mm'den çok olduğu gözlenmiştir (Grafik 4.22). Hays Nance analizinin hesaplandığı 1446 kişi içerisinde bu oranlar sırasıyla; 1-3 mm % 8.85, 4-6 mm % 6.02, 7-10 mm % 5.26 ve 10 mm'den çok % 2.77 olmaktadır.



Grafik 4.22

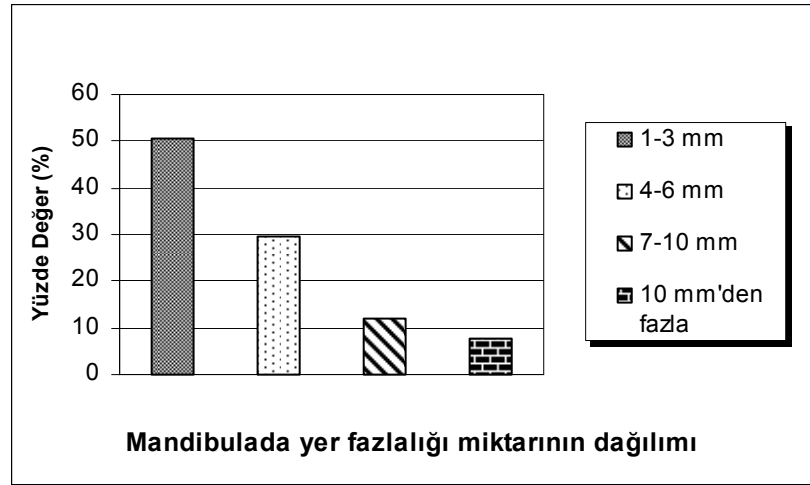
Mandibulasında yer darlığı bulunan 904 (538 kız, 366 erkek) kişiden 469'unda (% 51.88) (283 kız, 186 erkek) darlık miktarının 1-3 mm, 261'inde (% 28.87) (158 kız, 103 erkek) 4-6 mm, 134'ünde (% 14.82) (77 kız, 57 erkek) 7-10 mm ve 40'ında (% 4.42) (20 kız, 20 erkek) 10 mm'den fazla olduğu bulunmuştur (Grafik 4.23). Hays Nance analizinin hesaplandığı 1446 kişi içerisinde bu oranlar sırasıyla; 1-3 mm % 32.43, 4-6 mm % 18.05, 7-10 mm % 9.27 ve 10 mm'den fazla % 2.77 olmaktadır.



Grafik 4.23

Mandibulasında yer fazlalığı olan 408 (248 kız, 160 erkek) kişiden 207'sinde (% 50.73) (130 kız, 77 erkek) fazlalık miktarının 1-3 mm, 120'sinde (% 29.41) (76 kız, 44 erkek) 4-6 mm, 49'unda (% 12) (26 kız, 23 erkek) 7-10 mm ve 32'sinde de (% 7.84) (16 kız, 16 erkek) 10 mm'den çok olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.24). Hays Nance

analizinin hesaplandığı 1446 kişi içerisinde bu oranlar sırasıyla; 1-3 mm % 14.32, 4-6 mm % 8.30, 7-10 mm % 3.39 ve 10 mm'den çok % 2.21 olmaktadır.



Grafik 4.24

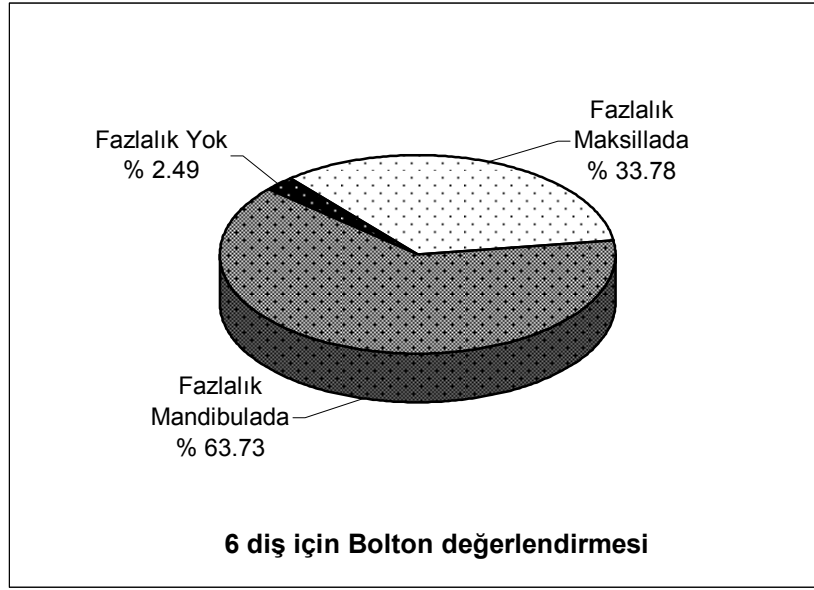
Polidiastema durumu, 3135 hastadan 34'ünde (16 kız, 18 erkek) kaydedilmiştir ve tüm hastaların % 1.08'ini oluşturmaktadır. Kızlarda bu oran % 0.84 iken, erkeklerde % 1.45 olarak bulunmuştur.

4.11. Çeneler Arası Diş Boyutu Uyumsuzluğunun Değerlendirilmesi

Toplam 1406 (849 kız, 557 erkek) hastada Bolton analizinin hesaplandığı görülmüştür. Hem ön 6 diş, hem de tüm 12 diş için ayrı ayrı, Bolton fazlalığının maksilla veya mandibulada oluşuna göre, sayı ve oranlar belirlenmiştir.

Bolton fazlalığı ön 6 diş için değerlendirildiğinde, 35 kişinin (% 2.49) (20 kız, 15 erkek) Bolton fazlalığı sıfır (0) mm çıkmıştır. Yine 6 diş için 475 kişinin (% 33.78) (283 kız, 192 erkek) Bolton fazlalığı maksillada, 896 kişinin (% 63.73) (546 kız, 350 erkek) Bolton fazlalığı ise mandibulada görülmüştür (Grafik 4.25).

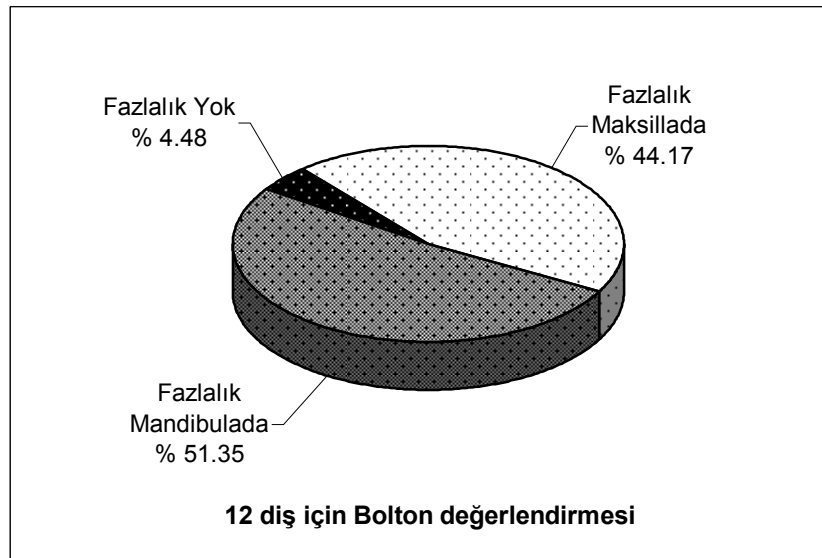
Kızların % 2.35, erkeklerin % 2.69'unda ön 6 diş Bolton fazlalığı bulunmamıştır. Ön 6 diş için kızların % 33.33, erkeklerin % 34.47'sinde Bolton fazlalığı maksillada, kızların % 64.31, erkeklerin % 62.83'ünde Bolton fazlalığı mandibulada bulunmuştur.



Grafik 4.25

Bolton fazlalığı 12 diş için değerlendirildiğinde, 63 kişinin (% 4.48) (38 kız, 25 erkek) Bolton fazlalığı sıfır (0) mm bulunmuş, 621 kişide (% 44.17) (382 kız, 239 erkek) fazlalık maksillada çıkarken, 722 kişide (% 51.35) (429 kız, 293 erkek) fazlalık mandibulada hesaplanmıştır (Grafik 4.26).

Kızların % 4.45, erkeklerin % 4.48’inde 12 diş Bolton fazlalığı bulunmamıştır. Oniki diş için kızların % 44.99, erkeklerin % 42.90’ında Bolton fazlalığı maksillada, kızların % 50.53, erkeklerin % 50.95’inde Bolton fazlalığı mandibulada bulunmuştur.



Grafik 4.26

Bolton analizi yapılmış olan 1406 hastadan, ön 6 ve/veya tüm 12 diş için Bolton fazlalığı 1 mm'den fazla olanlar 1138 kişi (% 80.94) (687 kız, 451 erkek), Bolton fazlalığı 2 mm'den fazla olanlar ise, 630 kişidir (% 44.81) (376 kız, 254 erkek). Ön 6 diş için, Bolton fazlalığı 1 mm'den çok olanlar 746 kişi (% 53.06) (458 kız, 288 erkek), Bolton fazlalığı 2 mm'den çok olanlar ise, 287 kişidir (% 20.41) (179 kız, 108 erkek). Tüm 12 diş için, Bolton fazlalığı 1 mm'den çok olanlar 942 kişi (% 67) (559 kız, 383 erkek), Bolton fazlalığı 2 mm'den çok olanlar ise, 530 kişidir (% 37.7) (310 kız, 220 erkek).

Ayrıca ön 6 diş ve tüm 12 diş için, dişsel sınıflama göz önünde bulundurularak da Bolton değerlendirilmesi yapılmıştır. Angle Sınıf I anomaliye sahip 461 hastanın (290 kız, 171 erkek), Sınıf II, bölüm 1 anomaliye sahip 538 hastanın (313 kız, 225 erkek), Sınıf II, bölüm 2 anomaliye sahip 59 hastanın (38 kız, 21 erkek) ve Sınıf III anomaliye sahip 130 hastanın (78 kız, 52 erkek) Bolton analizlerinin hesaplandığı tespit edilmiştir.

Ön 6 diş için, dişsel Sınıf I anomalili hastalardan 162'sinin (% 35.14) (103 kız, 59 erkek) Bolton fazlalığı maksillada, 288'inin (% 62.47) (181 kız, 107 erkek) Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, 11'inde (% 2.3) (6 kız, 5 erkek) ise Bolton fazlalığı bulunmamıştır. Oniki diş için değerlendirme yapıldığında, 183'ünün (% 39.70) (125 kız, 58 erkek) Bolton fazlalığı maksillada, 252'sinin (% 54.66) (148 kız, 104 erkek) Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, 26'sında (% 5.64) (17 kız, 9 erkek) Bolton fazlalığı bulunmamıştır.

Ön 6 diş için, dişsel Sınıf II, bölüm 1 anomalili hastalardan 187'sinin (% 34.76) (101 kız, 86 erkek) Bolton fazlalığı maksillada, 339'unun (% 63.01) (207 kız, 132 erkek) Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, 12'sinde (% 2.23) (5 kız, 7 erkek) ise Bolton fazlalığı bulunmamıştır. Oniki diş için değerlendirme yapıldığında, 256'sının (% 47.59) (144 kız, 112 erkek) Bolton fazlalığı maksillada, yine 256'sının (% 47.59) (155 kız, 101 erkek) Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, 26'sında (% 4.83) (14 kız, 12 erkek) Bolton fazlalığı bulunmamıştır.

Ön 6 diş için, dişsel Sınıf II, bölüm 2 anomalili hastalardan 20'sinin (% 33.90) (17 kız, 3 erkek) Bolton fazlalığı maksillada, 37'sinin (% 62.71) (19 kız, 18 erkek) Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, 2'sinde (2 kız) (% 3.39) ise Bolton fazlalığı bulunmamıştır. Oniki diş için değerlendirme yapıldığında, 24'ünün (% 40.68) (19 kız, 5 erkek) Bolton fazlalığı maksillada, 34'ünün (% 57.63) (18 kız, 16 erkek) Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, 1 kız hastada (% 1.69) Bolton fazlalığı bulunmamıştır.

Ön 6 diş için, dişsel Sınıf III anomalili hastalardan 35'sinin (% 26.92) (24 kız, 11 erkek) Bolton fazlalığı maksillada, 93'ünün (% 71.54) (53 kız, 40 erkek) Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, 2'sinde (% 1.54) (1 kız, 1 erkek)) ise Bolton fazlalığı bulunmamıştır. Oniki diş için değerlendirme yapıldığında, 54'ünün (% 41.54) (36 kız, 18 erkek) Bolton fazlalığı maksillada, 69'unun (% 53.08) (37 kız, 32 erkek) Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, 7 hastada (5 kız, 2 erkek) (% 5.38) Bolton fazlalığı bulunmamıştır.

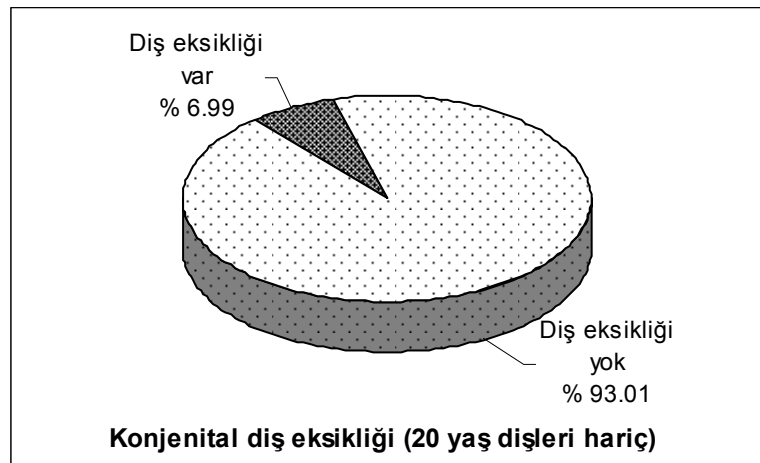
4.12. Sayısal, Konumsal ve Boyutsal Dişsel Durum Değerlendirmesi

4.12.1. Sayısal değerlendirme (konjenital diş eksikliği-fazlalığı)

4.12.1.1. Konjenital diş eksikliği

Konjenital diş eksikliği değerlendirmesi, 20 yaş dişleri dahil ve hariç olarak, iki şekilde hesaplanmıştır.

Yirmi yaş dişleri tamamen göz ardı edildiğinde, yani 20 yaş diş haricindeki dişlerden en az birinin eksik olduğu düşünülerek hesaplanmış konjenital diş eksikliğine sahip birey sayısı, 'TME' ve 'Bebek DDY' grupları haricindeki tüm bireylerde 219'dur (149 kız, 70 erkek) ve % 6.99'luk bir oran vermektedir. Her iki cinsiyetteki oranlar ise, kızlarda % 7.85, erkeklerde % 5.65 olarak hesaplanmaktadır (Grafik 4.27)

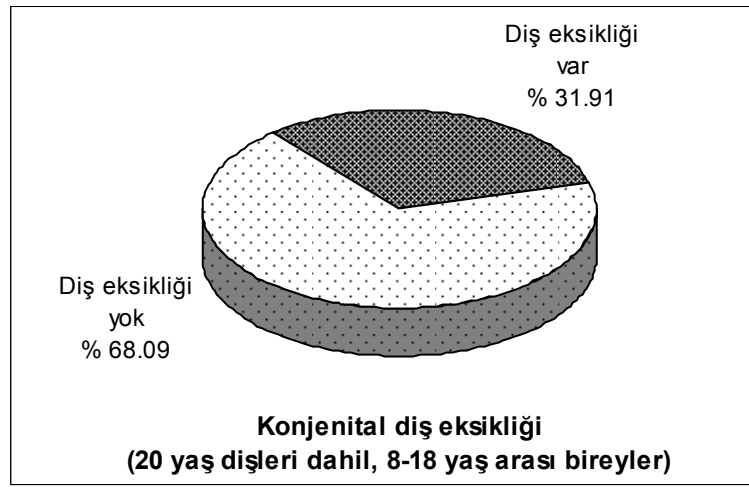


Grafik 4.27

Yirmi yaş dişleri göz ardı edilmeksizin konjenital diş eksikliği hesaplaması yapılırken, daha doğru sonuçlara ulaşabilmek amacıyla, sorguya yaş sınırlaması getirilmiştir. Buna göre, konjenital diş eksikliğine 'TME' ve 'Bebek DDY' hastaları

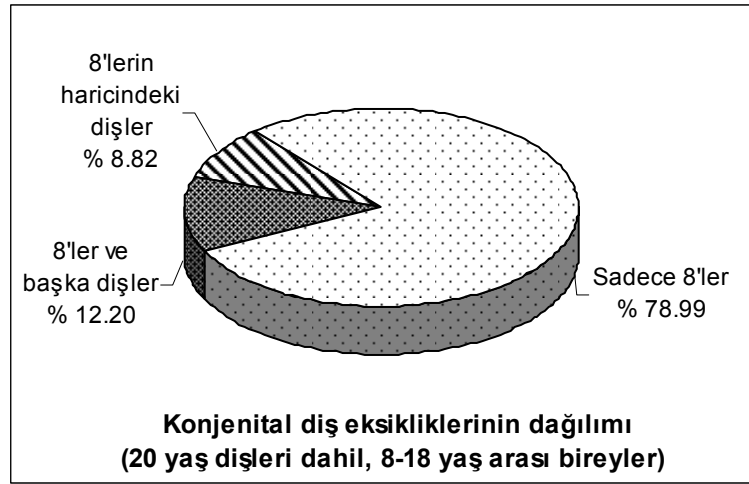
haricindeki 8-18 yaş aralığındaki bireylerde bakılmış ve elde edilen sayılar yine bu hastaların içinde oranlanarak yüzdesel sonuçlar belirlenmiştir.

Araştırmada ‘TME’ ve ‘Bebek DDY’ hastaları haricinde ve 8-18 yaş aralığındaki toplam hasta sayısı 2595 (1529 kız, 1066 erkek) olarak belirlenmiştir. Bunların içinde konjenital diş eksikliği görülen vaka sayısı 828 kişi (486 kız, 342 erkek), oranı ise % 31.91 olarak tespit edilmiştir (Grafik 4.28). Bu oran kızlarda % 31.79, erkeklerde ise % 32.08 olmaktadır.



Grafik 4.28

Konjenital diş eksikliği görülen 828 kişinin 654'ünde (% 78.99) (373 kız, 281 erkek) yalnızca 20 yaş dişi eksikliği, 101'inde (% 12.20) (57 kız, 44 erkek) 20 yaş dişi eksikliğinin yanında ayrıca başka bir diş veya dişlerin eksikliği kaydedilmiş, 73'ünde de (% 8.82) (56 kız, 17 erkek) hiç 20 yaş dişi eksikliği görülmeyip, tamamen başka diş veya dişlerin eksikliği görülmüştür (Grafik 4.29).



Grafik 4.29

Birey sayısı göz önüne alındığında, en sık 20 yaş dişlerinin konjenital eksikliğine (% 29.09) rastlanmıştır. Yirmi yaş dişleri içinde ise, üst 20 yaş dişlerinin (% 24.82), alt 20 yaş dişlerine göre (% 18.73) daha fazla eksikliği gözlenmiştir. Bunu sırasıyla, üst yan keserler (% 3.6), alt 2. küçük azılar (% 2.07), üst ikinci küçük azılar (% 0.8), alt yan kesici dişler (% 0.77) ve alt orta kesici dişlerin (% 0.48) konjenital eksikliği takip etmiştir.

Yirmi yaş dişleri göz ardı edilerek belirlenen konjenital diş eksikliklerinden, üst yan kesicilerden en az birinin eksikliği 113 vakada (% 3.6) (79 kız, 34 erkek) belirlenmiştir. Buna göre konjenital üst lateral eksikliği oranı kızlarda % 4.16 iken, erkeklerde % 2.75 olmaktadır. Üst yan kesicilerin bilateral eksikliği 60 vakada (% 1.91) (tüm lateral eksikliklerinin % 53.1'i) tespit edilmiştir. Alt 2. küçük azılardan en az birinin eksikliği 65 vakada (% 2.07) (39 kız, 26 erkek), alt 2. küçük azıların bilateral eksikliği ise, toplam 33 vakada (% 1.05) (tüm alt premolar eksikliklerinin % 50.77'si) görülmüştür.

Araştırmada, yirmi yaş dişleri göz ardı edilerek belirlenen konjenital diş eksiklikleri göz önüne alınarak, eksik diş numaralarına göre, bunların kız-erkek hastalar ile toplamdaki eksiklik adetleri ve eksik dişler içindeki oranları Tablo 4.2'de belirtilmiştir. Bu tablodaki yüzdeler, yirmi yaş dişleri haricinde konjenital olarak eksik olan diğer dişlerin toplam sayısı içinde, belirtilen dişlerin eksiklik adetlerinin oranlanması ile elde edilmiştir.

Tablo 4.2 Sağ-sol ayırımı yapılmadan konjenital diş eksikliklerinin dağılımı (Yirmi yaş dişleri hariç)

		11/21	12/22	13/23	14/24	15/25	16/26	17/27	31/41	32/42	33/43	34/44	35/45	36/46	37/47
KIZ	Sayı	3	121	5	5	39	2	10	21	24	3	7	61	1	3
	%	0.98	39.67	1.64	1.64	12.79	0.66	3.28	6.89	7.87	0.98	2.3	20	0.33	0.98
ERKEK	Sayı	0	52	5	1	9	0	4	12	23	2	1	37	1	3
	%	0	34.67	3.34	0.67	6	0	2.67	8	15.33	1.33	0.67	24.67	0.67	2
TOPLAM	Sayı	3	173	10	6	48	2	14	33	47	5	8	98	2	6
	%	0.66	38.02	2.2	1.32	10.55	0.44	3.08	7.25	10.33	1.1	1.76	21.54	0.44	1.32

Yirmi yaş dişlerinin dahil edilmediği konjenital diş eksikliği hesaplamalarında, 149'u kız (% 68.04), 70'i erkek (% 31.96), toplam 219 bireyde 455 dişin konjenital eksikliği belirlenmiştir. Maksillada ortaya çıkan toplam eksiklik adeti 256 (% 56.26), mandibulada ortaya çıkan toplam eksiklik adeti ise 199 (% 43.74) olarak bulunmuştur.

Yirmi yaş dişlerinin kız ve erkek hastalar ile toplamdaki konjenital eksiklik adetleri ve yüzdeleri Tablo 4.3'te gösterilmiştir. Belirtilen konjenital eksiklik adetleri 8-18 yaş aralığındaki bireylerde hesaplanmıştır. Yüzdesel değerlere, bulunan eksiklik adetlerinin, 8-18 yaş arasındaki bireylerin toplam konjenital eksik diş sayısı (3. molarların dışındaki konjenital eksiklikler de dahil) içinde oranlanmasıyla ulaşılmıştır.

Tablo 4.3 Sağ-sol ayırımı yapılmadan yirmi yaş dişlerinin konjenital diş eksikliklerinin dağılımı

		18/28	38/48	18/28/38/48
KIZ	Sayı	637	487	1124
	%	47.43	36.26	83.69
ERKEK	Sayı	505	375	880
	%	49.85	37.02	86.87
TOPLAM	Sayı	1142	862	2004
	%	48.47	36.59	85.06

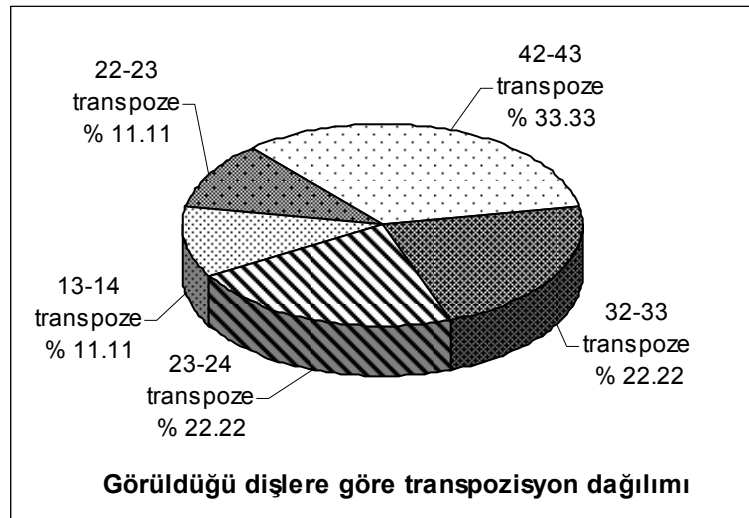
4.12.1.2. Konjenital diş fazlalığı (artı dişler)

Konjenital olarak diş fazlalığı, 33'ünde (% 75) maksillada ve 11'inde (% 25) mandibulada olmak üzere, toplam 44 kişide (18 kız, 26 erkek), % 1.4 oranında bulunmuştur. Farklı cinsiyetlerde incelendiğinde, oran kızlarda % 0.94, erkeklerde % 2.10 olmaktadır. Maksilladaki 33 fazla diştten 23'ü (% 69.7) anterior, 10'u (% 30.3) da posterior bölgede yer almaktayken, mandibuladaki 11 artı diştten 4'ü (% 36.36) anterior, 7'si (% 63.64) posterior bölgede tespit edilmiştir.

Bu konjenital diş fazlalıklarından 5 tanesi meziyodentir (5 erkek hastada). Buna göre, 3135 vaka içinde meziyodens görülme oranı % 0.15, tüm konjenital diş fazlalıkları içinde meziyodens görülme oranı % 11.36, maksilladaki diş fazlalıkları arasında meziyodensin oranı ise % 15.15 olarak belirlenmiştir.

4.12.2. Konumsal değerlendirme (transpozisyon)

Tüm hastalar içinde, 5'i kız, 4'ü erkek olmak üzere, yalnız 9 vakada (% 0.28) transpozisyona rastlanmıştır (kızlarda % 0.26, erkeklerde % 0.32). Maksillada kanin ve küçük azı transpozisyonları ile lateral ve kanin transpozisyonu, mandibulada ise hep lateral ve kanin transpozisyonları gözlenmiştir. Üç vakada (% 33.33) 42 ve 43, iki vakada (% 22.22) 32 ve 33, iki vakada (% 22.22) 23 ve 24, bir vakada (% 11.11) 13 ve 14 ve yine bir vakada (% 11.11) da 22 ve 23 numaralı dişlerin transpozisyona uğradığı görülmüştür (Grafik 4.30). Buna göre, en çok alt yan keser diş-kanin transpozisyonu görülmüş ve bunu sırayla üst kanin-1. küçük azı ve üst yan keser diş-kanin transpozisyonları takip etmiştir.



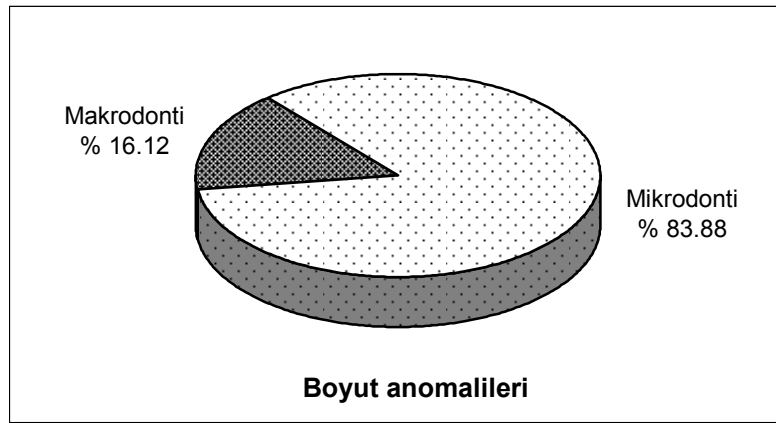
Grafik 4.30

Transpozisyon sıklığı üst çenede % 44.44, alt çenede % 55.56 oranında bulunmuştur. Sağ ve sol taraf ayırımı yapıldığında ise, belirlenen transpozisyonların % 55.56'sı sol, % 44.44'ü de sağ tarafta olmak üzere hepsi tek tarafta (unilateral) kaydedilmiştir.

4.12.3. Boyutsal değerlendirme

Toplam 3135 (1898 kız, 1237 erkek) hasta içinde, 203'ü (% 83.88) (131 kız, 72 erkek) mikrodonti, 39'u (% 16.12) (18 kız, 21 erkek) makrodonti olmak üzere, 242 vakada (% 7.71) (149 kız, 93 erkek) boyut anomalisi görülmüştür (Grafik 4.31). Buna göre, mikrodonti sıklığı, makrodontinin yaklaşık 5.2 katı olmaktadır.

Tüm boyut anomalilerinin görülme oranı kızlarda % 7.85, erkeklerde % 7.52 olarak belirlenmiştir. Boyut anomalilerinden mikrodonti kızlarda % 6.90, erkeklerde % 5.82 oranında, makrodonti kızlarda % 0.94, erkeklerde % 1.69 oranında bulunmuştur.



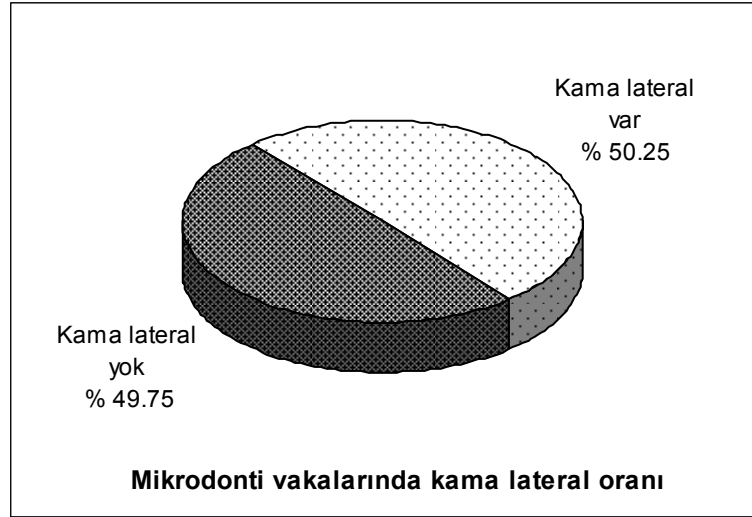
Grafik 4.31

Makrodonti vakalarından 20'si (% 51.28) tüm dişlerde gözlenen, yani generalize makrodonti, 19'u (% 48.71) ise spesifik bir veya birkaç dişte ortaya çıkan makrodonti şeklindedir. Mikrodontilerden ise, 23 vaka (% 11.33) generalize, 180 vaka (% 88.66) ise spesifik diş mikrodontisi şeklinde hesaplanmıştır. Böylelikle generalize boyut anomalileri hariç tutulduğunda, spesifik boyut anomalileri olan toplam vaka sayısı 199 (% 6.34)'dur.

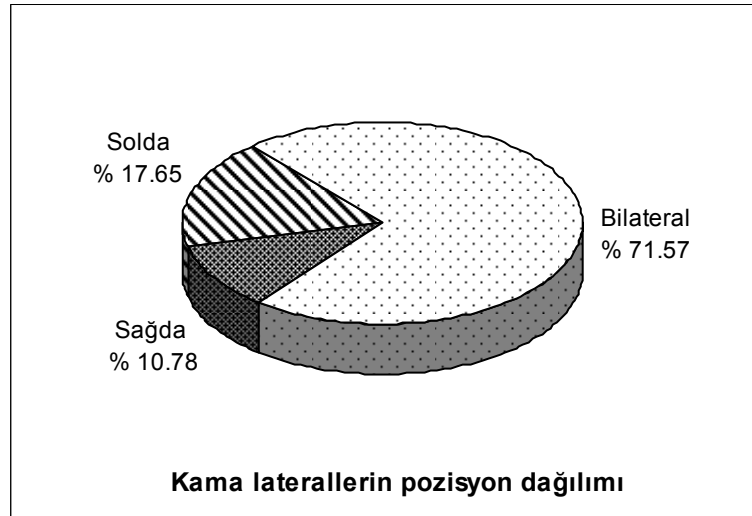
'TME' ve 'Bebek DDY' grubu hastaları hariç, diğer tüm hastaların içinde (3135), kama lateral görülme oranı % 3.25 olarak bulunmuştur. Kızlarda bu oran % 3.37, erkeklerde % 3.07 hesaplanmıştır.

Generalize veya spesifik tüm mikrodonti vakalarının, yaklaşık yarısında % 50.25 (64 kız, 38 erkek, toplam 102 kişi) kama lateraller mevcuttur (Grafik 4.32). Spesifik bir veya birkaç dişte ortaya çıkan mikrodonti vakalarının ise % 56.67'sinde kama lateral

bulunmaktadır. Kama laterale sahip hastalardan, 73'ünde (% 71.57) bilateral kama lateral bulunurken, sağ üst laterali kama şeklinde olan 11 (% 10.78), sol üst laterali kama şeklinde olan 18 kişi (% 17.65) belirlenmiştir (Grafik 4.33).



Grafik 4.32



Grafik 4.33

Ondokuz vakada bulunan spesifik diş makrodontilerinin, en çok üst yan kesici dişlerde (% 26.31), daha sonra eşit oranda olmak üzere (% 21.05) üst santral kesiciler ve alt 2. küçük azılarda ortaya çıktığı ve bunu % 15.79 ile üst yirmi yaş dişlerinin izlediği belirlenmiştir.

Spesifik diş makrodontilerinin diş numaralarına göre adetleri ve toplam makrodontik diş sayısı içindeki oranları, aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Tablo 4.4)

Tablo 4.4 Makrodonti görülen dişlerin adet ve sıklıkları

Diş	Sayı	%	Diş	Sayı	%
11	4	12.12	25	1	3.03
12	3	9.09	28	3	9.09
14	1	3.03	35	4	12.12
18	2	6.06	38	1	3.03
21	4	12.12	45	4	12.12
22	5	15.15	48	1	3.03

Yüz seksen vakada bulunan spesifik diş mikrodontilerinin yarısından çoğu (% 56.67) kama lateral şeklinde ortaya çıktığı belirlenmiştir. Bundan sonra, sırasıyla en çok üst 20 yaş dişlerinde (% 37.22) ve alt 20 yaş dişlerinde (% 8.89) spesifik diş mikrodontisi görülmüştür.

Kama lateraller dahil, 203 vakada bulunan tüm spesifik diş mikrodontilerinin, diş numaralarına göre adetleri ve toplam mikrodontik diş sayısı içindeki oranları, aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Tablo 4.5)

Tablo 4.5 Mikrodonti görülen dişlerin adet ve sıklıkları

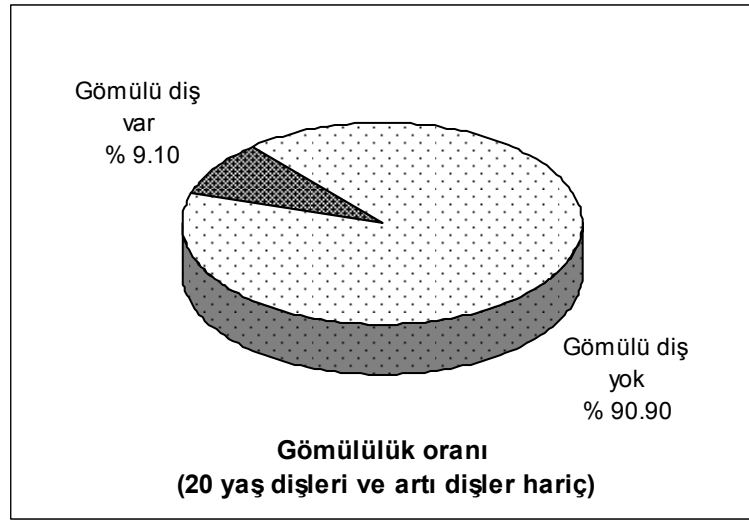
Diş	Sayı	%	Diş	Sayı	%
11	1	0.34	23	1	0.34
12	84	28.38	25	5	1.69
13	1	0.34	28	34	11.49
15	1	0.34	31	1	0.34
18	49	16.55	34	1	0.34
21	3	1.01	38	13	4.39
22	91	30.74	48	11	3.72

4.13. Diğer Dişsel Özelliklerin Değerlendirilmesi (Gömülü Dişler, Ankiloz Dişler, Travma Sonucu Kaybedilmiş Dişler, Tedavi Öncesinde Çekilmiş Dişler, Tedavi Öncesi Restorasyon Durumu)

4.13.1. Gömülü dişler

Araştırma kapsamında, ‘TME’ ve ‘Bebek DDY’ grubu hastaları dışındaki hastalardan, yaşı 13 veya üzerinde olan toplam birey sayısı 1527’dir (947 kız, 580 erkek).

Gömülü yirmi yaş dişleri ve gömülü fazla dişler (artı dişler) göz ardı edildiğinde, yaşı 13 veya üzerinde olan toplam 139 hastada (% 9.1) (85 kız, 54 erkek) gömülü daimi diş bulunmuştur (Grafik 4.34). Bu oran kızlarda % 8.98, erkeklerde ise % 9.31 olarak hesaplanmıştır.



Grafik 4.34

Yaşı 13 veya üzerinde olan hastalarda, artı diş ve yirmi yaş dişleri haricindeki diğer tüm dişlerin, diş numaralarına göre gömürlülük adet ve sıklıkları aşağıda belirtilmiştir (Tablo 4.6)

Tablo 4.6 Diş numaralarına göre gömülülük adeti ve sıklığı

Diş	Sayı	%	Diş	Sayı	%
11	3	2.33	31	0	0
12	2	0.89	32	0	0
13	48	21.33	33	10	4.44
14	2	0.89	34	5	2.22
15	9	4	35	19	8.44
16	0	0	36	1	0.44
17	4	1.78	37	2	0.89
21	5	2.22	41	1	0.44
22	2	0.89	42	0	0
23	53	23.56	43	9	4
24	1	0.44	44	3	2.33
25	11	4.89	45	23	10.23
26	1	0.44	46	2	0.89
27	6	2.67	47	3	2.33

Bu dişlerden en sık üst kanin dişlerinin gömülü kaldığı görülmüştür. Üst kaninlerden en az birisinin gömülü kalma olasılığı kızlarda % 5.7, erkeklerde % 4.48, toplamda % 5.24 olarak bulunmuştur. Üst kaninlerden sonra sırasıyla en sık alt 2. küçük azılar (% 2.23), üst 2. küçük azılar (% 1.11), alt kaninler (% 0.92) ve üst santral kesicilerin (% 0.46) gömülü kaldığı tespit edilmiştir.

Gömülü süpernumerer dişlere (artı dişler) sahip bireyler de hesaplama dahil edildiği zaman, gömülü dişi bulunan birey sayısı 148 kişiye (% 9.69) (90 kız, 58 erkek) çıkmaktadır. Araştırmada, 12 kişide toplam 13 adet gömülü artı dişe rastlanmıştır. Bu 13 adet gömülü artı dişin diğer gömülülük adetlerine eklenilmesiyle ulaşılan değer içinde oranlama yapıldığında, gömülü artı diş görülme sıklığı % 5.46 olmaktadır.

4.13.2. Ankiloz dişler

Araştırmada, 6'sı kız 6'sı erkek olmak üzere, 12 kişide (% 0.38) toplam 15 adet ankiloz dişe rastlanmıştır. Bu 15 adet ankiloz diştten, 9'u (% 60) süt dişi, 6'sı (% 40) ise daimi diştir. Süt ve daimi dişlerden hangilerinden kaç adet ankiloz diş bulunduğu Tablo 4.7'de gösterilmiştir.

Tablo 4.7 Ankiloz süt ve daimi dişlerin diş numaralarına göre adetleri

Süt Dişi	Sayı	Daimi Diş	Sayı
51	1	11	1
53	1	16	1
61	1	21	1
73	1	33	1
75	2	34	1
83	1	43	1
85	2		

Diş grupları incelendiğinde, en çok ankilozun süt veya sürekli molar dişler (% 33.33) ile kanin dişlerinde (% 33.33) ve ardından kesici dişlerde (% 26.67) görüldüğü belirlenmiştir. Alt dişlerde ankiloz oluşma olasılığı (% 60) üst dişlerden (% 40) daha fazla bulunmuştur. Süt veya sürekli tüm ankiloz dişler içinde en sık alt 2. süt molarların ankilozuna (% 26.67) rastlanmıştır. Bundan sonraki sırayı ise, her biri eşit oranda olacak şekilde (% 13.33) üst süt kesiciler, üst daimi kesiciler, alt süt kaninler ve alt daimi kaninler paylaşmıştır.

4.13.3. Travma sonucu kaybedilmiş dişler

Araştırmada travma sebebiyle diş kaybetmiş 4'ü kız, 4'ü erkek toplam 8 vaka (% 0.25) bulunmuştur. Yaşları 8.75-19.92 arasında değişen ve yaş ortalaması 14.12 olan bu 8 kişiden 4'ünde sadece sol üst santralin (21), 2'sinde sadece sağ üst santralin (11) ve 1 kişide de sağ ve sol üst santralin beraber (11,21) travma ile kaybına rastlanmıştır. Kızlarda travma oranı % 0.21 iken erkeklerdeki oran % 0.32 (kız/erkek = 1/1.5) bulunmuştur.

Travma ile diş kaybına uğramış bu hastalardan 4'ünün (% 50) dişsel Sınıf II, bölüm 1, ikisinin (% 25) dişsel Sınıf I, birinin dişsel Sınıf II, subdivizyon ve diğer birinin de dişsel Sınıf III anomaliye sahip olduğu tespit edilmiştir.

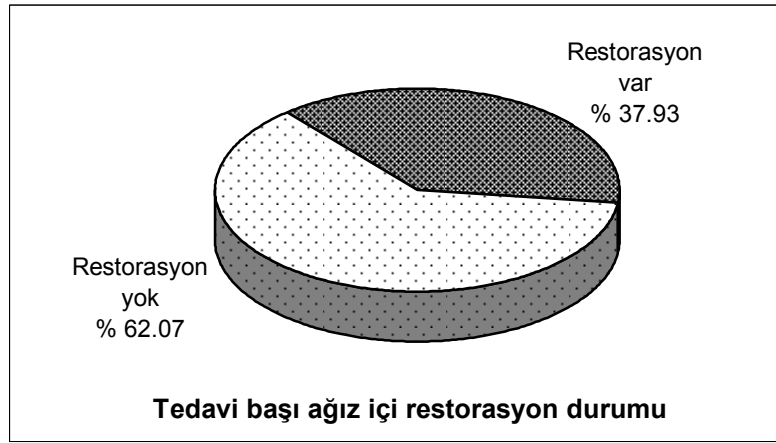
4.13.4. Tedavi öncesinde çekilmiş dişler

Ortodontik tedavisine başlanmadan önce, 3135 (1898 kız, 1237 erkek) hasta içerisinde herhangi bir sebeple daimi diş çekimi yapılmış vaka sayısı 189'u kız, 104'ü erkek toplam 293 kişi (% 9.34) olarak bulunmuştur. Bu hesaplama, tek başına 20 yaş dişi çekimleri dahil edilmemiş, diğer daimi diş çekimleri veya diğer daimi diş/dişlerin çekimi yanında 20 yaş dişi çekimleri varsa dahil edilmiştir.

4.13.5. Tedavi öncesi restorasyon durumu

Toplam 3135 hastadan 1189’unda (% 37.93) (754 kız, 435 erkek) tedavi başında herhangi bir restorasyonun varlığı tespit edilmiştir (Grafik 4.35). Bu oran kızlarda % 39.72, erkeklerde % 35.16 olmaktadır.

Ağızda görülen restorasyon çeşitlerine göre ayrı ayrı hesaplamalar yapılmıştır. Buna göre, dolgulu dişe sahip vaka sayısı 1136 (% 36.23) (724 kız, 412 erkek), kanal tedavili dişe sahip vaka sayısı 195(% 6.22) (16 kız, 79 erkek), kron restorasyonuna sahip vaka sayısı 18 (% 0.57) (11 kız, 7 erkek)’dir. Köprü restorasyonuna sahip, yalnızca 6 kız hasta (% 0.19) bulunmuştur.



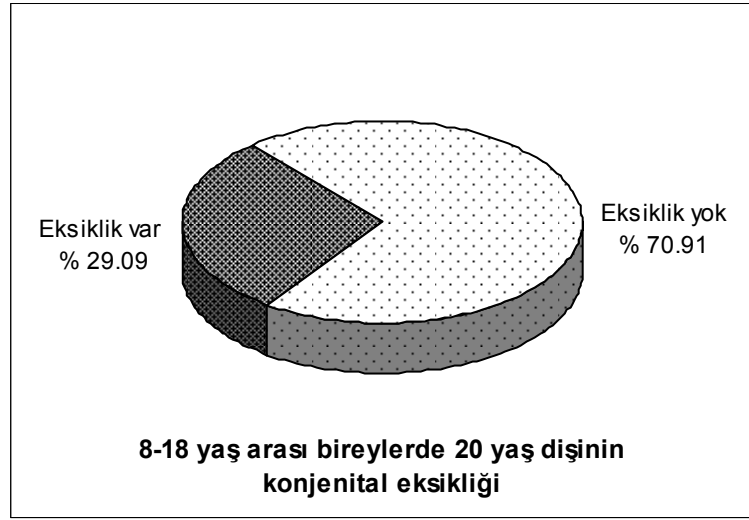
Grafik 4.35

4.14. Yirmi Yaş Dişlerinin Durumu

Yirmi yaş dişlerinin konjenital eksikliğinin değerlendirilmesi, 8-18 yaş arasındaki bireylerde yapılmıştır. Bu bireyler içinde konjenital diş eksikliği bulunan tüm hastaların % 91.19’unda 3. molarlardan en az biri eksik bulunmuştur.

‘TME’ ve ‘Bebek DDY’ gruplarının haricinde araştırmamıza dahil olan, 8-18 yaş arasındaki birey sayısı 2595 (1529 kız, 1066 erkek)’tir. Bu hastalar içinde, sadece bir adet yirmi yaş dişi eksikliği görülen vaka sayısı 157 (% 6.05), iki adet yirmi yaş dişi eksikliği görülen vaka sayısı 244 (% 9.4), üç adet yirmi yaş dişi eksikliği görülen vaka sayısı 57 (% 2.2) ve yirmi yaş dişlerinin dördünün birden eksik olduğu vaka sayısı da 297 (% 11.44) olarak belirlenmiştir. Ayrıca, sadece üst 20 yaş dişlerinin (18-28 beraber) eksik olduğu vaka sayısı 167 (% 6.44) (114 kız, 73 erkek) ve sadece alt 20 yaş dişlerinin (38-48 beraber) eksik olduğu vaka sayısı da 56 (% 2.16) (34 kız, 22 erkek) olarak kaydedilmiştir.

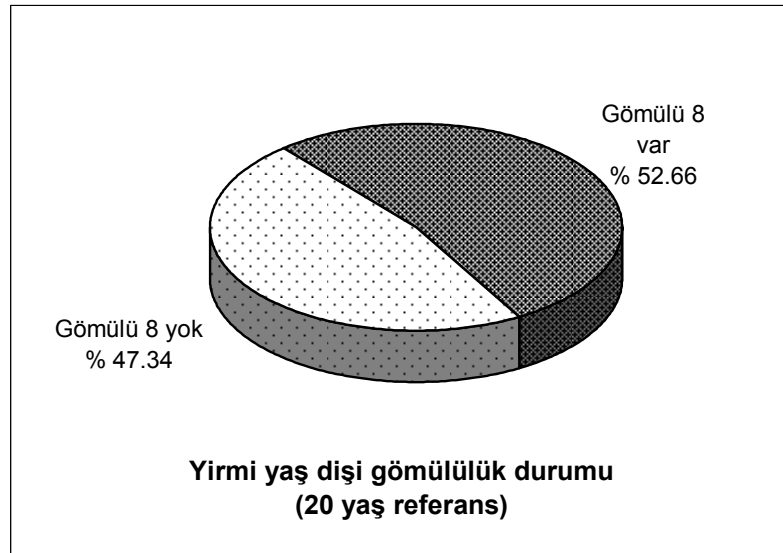
Dört 20 yaş dışından, en az birisinin konjenital olarak eksik olmasına ise, 755 (% 29.09) (430 kız, 325 erkek) hastada rastlanmıştır. Böylece 8-18 yaş arası bireylerde, konjenital olarak 20 yaş dışı eksikliğine sahip olma oranı % 29.09 olarak hesaplanmaktadır (Grafik 4.36). Bu oran kızlarda % 28.12 iken, erkeklerde % 30.49 olmaktadır. Üst 20 yaş dışlarından en az birinin eksik olduğu vaka sayısı 644 ve oranı % 24.82 iken, alt 20 yaş dışlarından en az birinin eksik olduğu vaka sayısı ise 486 ve oranı da % 18.73 bulunmuştur.



Grafik 4.36

Araştırmada, 20 yaş dışlarının jerm folikülü olarak panoramik radyografda görüldüğü en erken yaş 5 yıl, 11 ay olarak tespit edilmiştir.

Yirmi yaş dışlarının gömülülük durumu belirlenirken, yine eklem ve bebek DDY gruplarının haricindeki hastalardan, yaşı 20 ve üzerinde olanlarda hesaplama yapılmıştır. Buna göre, yaşı 20 ve üzerinde olan toplam birey sayısı 207 (145 kız, 62 erkek)'dir. Bunlardan 20 yaş dışlarının hepsi gömülü olan 39 kişi (% 18.84) (29 kız, 10 erkek), sadece üst 20 yaş dışları gömülü olan 11 kişi (% 5.31) (7 kız, 4 erkek), sadece alt 20 yaş dışları gömülü olan 16 kişi (% 7.72) (10 kız, 6 erkek), en az biri gömülü olan 109 kişi (% 52.66) (73 kız, 36 erkek) bulunmuştur (Grafik 4.37). En az bir yirmi yaş dışı gömülü olan kızların oranı % 50.34, erkeklerin oranı ise % 58.06 olarak belirlenmiştir.



Grafik 4.37

Yirmi yaş dişlerinin diş numarasına göre, alt-üst çeneye göre ve sağ-sol tarafa göre toplam gömülülük adetleri ve sıklıkları aşağıdaki tabloda (Tablo 4.8) belirtilmiştir. Gömülü tüm 20 yaş dişlerinin (292 adet) % 50.34'ünün üst, % 49.66'sının da alt yirmi yaş dişleri olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.8 Yirmi yaş dişlerinin gömülülük adet ve sıklıkları

	18-38 (Sağ)		28-48 (Sol)		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
18-28 (Üst)	75	25.68	72	24.66	147	50.34
38-48 (Alt)	73	25	72	24.66	145	49.66
Toplam	148	50.68	144	49.32	292	100

Üst ve alt 20 yaş dişlerinin gömülü kalma pozisyonları incelendiğinde; üst 20 yaş dişlerinin sırasıyla en çok distoanguler (% 64.63), vertikal (% 23.13), meziyoanguler (% 6.8), horizontal (% 4.76) ve bukkolingual (% 0.68) pozisyonda gömülü kaldıkları, alt 20 yaş dişlerinin ise sırasıyla en çok meziyoanguler (% 68.59), horizontal (% 23.45), vertikal (% 6.21), bukkolingual (% 2.07) ve distoanguler (% 0.69) pozisyonda gömülü kaldıkları tespit edilmiştir.

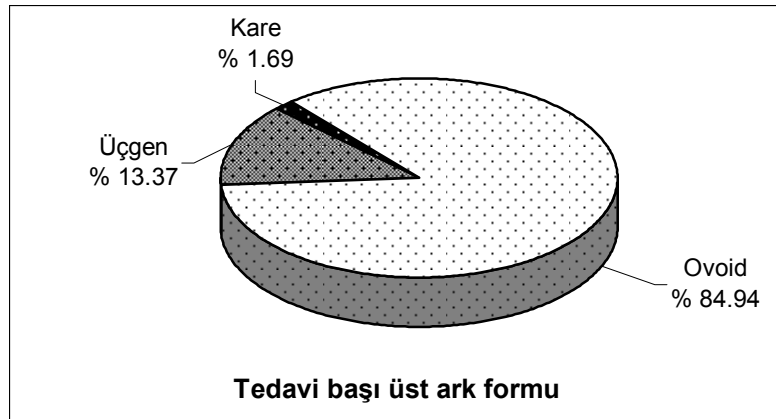
Yirmi yaş dişlerinin üst-alt ayrımı yapılmadan hepsinin gömülü kalma pozisyonları sıklık bakımından değerlendirildiğinde ise, sırasıyla en çok meziyoanguler (% 36.99),

distoanguler (% 32.88), vertikal (% 14.73), horizontal (% 14.04) ve bukkolingual (% 1.37) pozisyonunda gömülü kaldıkları belirlenmiştir.

4.15. Ark Formları

Eklem ve bebek DDY hastaları haricindeki toplam 3135 (1898 kız, 1237 erkek) hastanın hepsinde, tedavi başı ark formları tespit edilmiştir. Sonuçlara göre, hem alt, hem de üst çene için en çok tespit edilen ark formu ovoid ark formu olmuştur. Tedavi başı üst ark formu ovoid olanların sayısı 2663 (% 84.94) (1615 kız, 1048 erkek), üçgen olanların sayısı 419 (% 13.37) (250 kız, 169 erkek), kare olanların sayısı ise 53 (% 1.69) (33 kız, 20 erkek) olarak bulunmuştur (Grafik 4.38).

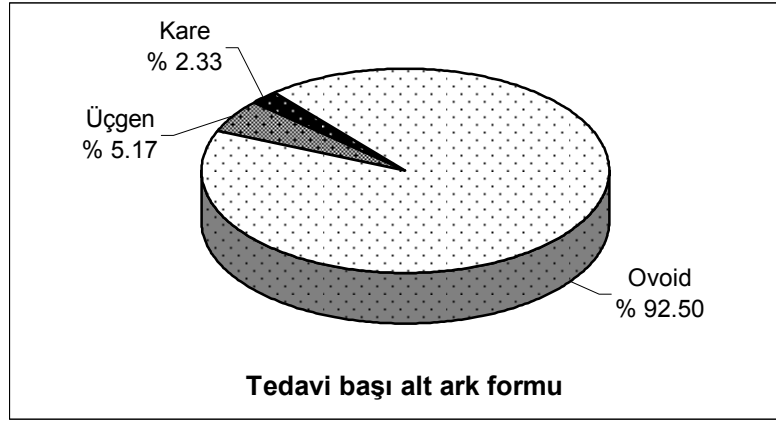
Tedavi başında üst ovoid ark formu kızlarda % 85.08, erkeklerde % 84.72, üst üçgen ark formu kızlarda % 13.17, erkeklerde % 13.66, üst kare ark formu kızlarda % 1.73, erkeklerde % 1.61 olmaktadır.



Grafik 4.38

Tedavi başı alt ark formlarında ise ovoid form 2900 kişiyle (% 92.50) (1760 kız, 1140 erkek) yine en çok gözlenirken, üçgen form 162 hastada (% 5.17) (101 kız, 61 erkek) ve kare form 73 hastada (% 2.33) (37 kız, 36 erkek) kaydedilmiştir (Grafik 4.39).

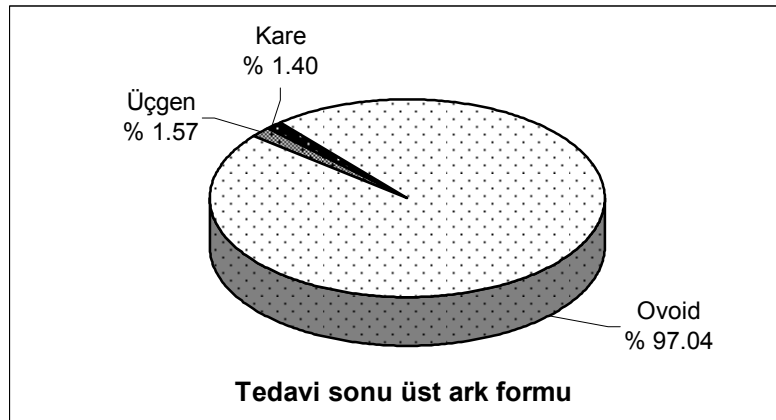
Tedavi başı alt ark formu ovoid olan kızların oranı % 92.72, erkeklerin oranı % 92.15, üçgen olan kızların oranı % 5.32, erkeklerin oranı % 4.93, kare olan kızların oranı % 1.94, erkeklerin oranı % 2.91 olmaktadır.



Grafik 4.39

Tedavi sonu ark formu tespit edilmiş 1789 (1136 kız, 653 erkek) hasta mevcuttur. Buna göre tedavi sonunda üst ark formu ovoid olan 1736 kişi (% 97.04) (1109 kız, 627 erkek), üçgen olan 28 kişi (% 1.57) (15 kız, 13 erkek) ve kare olan 25 kişi (% 1.40) (12 kız, 13 erkek) bulunmuştur (Grafik 4.40).

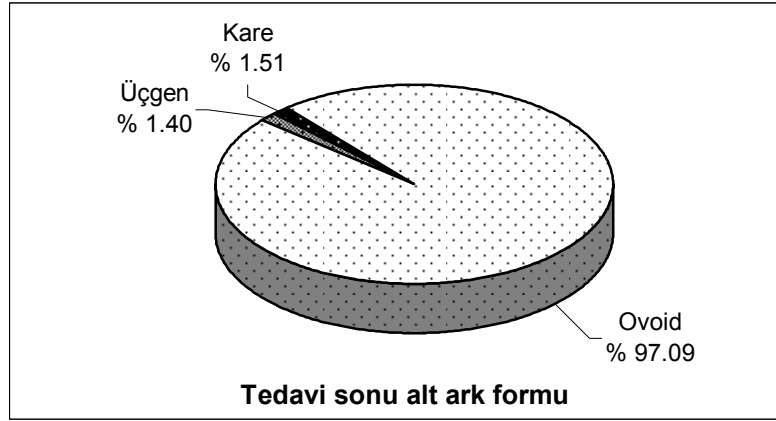
Tedavi sonu üst ark formu ovoid olan kızların oranı % 97.62, erkeklerin oranı % 96.01, üçgen olan kızların oranı % 1.32, erkeklerin % 1.99, kare olan kızların oranı % 1.05, erkeklerin oranı % 1.99 olmaktadır.



Grafik 4.40

Tedavi sonu alt ark formu ovoid olan 1737 kişi (% 97.09) (1107 kız, 630 erkek), üçgen olan 25 kişi (% 1.40) (15 kız, 10 erkek) ve kare olan 27 kişi (% 1.51) (13 kız, 14 erkek) belirlenmiştir (Grafik 4.41).

Tedavi sonu alt ark formu ovoid olan kızların oranı % 97.44, erkeklerin oranı % 96.47, üçgen olan kızların oranı % 1.32, erkeklerin oranı % 1.53, kare olan kızların oranı % 1.14, erkeklerin oranı % 2.14 olmaktadır.



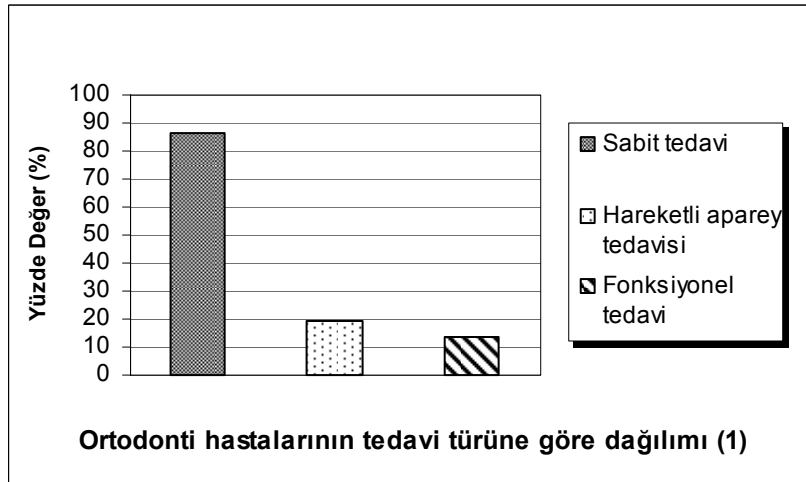
Grafik 4.41

4.16. Tedavi Şekilleri

4.16.1. Hareketli-fonksiyonel-sabit tedaviler

‘TME’ ve ‘Bebek DDY’ grupları dışında kalan 3135 (1898 kız, 1237 erkek) hasta içerisinde, sabit tedavi gören tüm hasta sayısı 2699 (% 86.09) (1667 kız, 1032 erkek), hareketli apareyle (basit plaklar) tedavi gören tüm hasta sayısı 611 (% 19.49) (338 kız, 273 erkek), fonksiyonel tedavi gören tüm hasta sayısı da 435’tir (% 13.88) (226 kız, 209 erkek) (Grafik 4.42).

Bu rakam ve oranlar birbirlerinin kombinasyonlarını da içermektedir. Örneğin 2699 sabit ortodontik tedavi hastası içerisinde yalnızca sabit, hem sabit hem fonksiyonel veya hem sabit hem hareketli aparey tedavisi gören hasta da vardır.

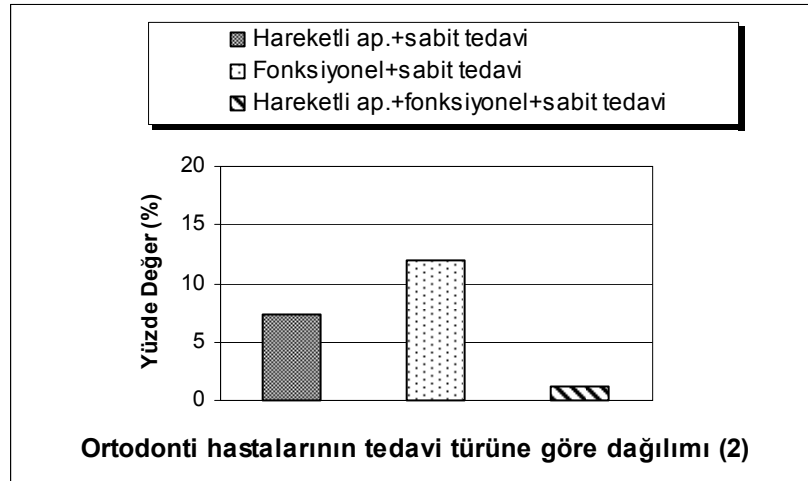


Grafik 4.42

Sabit tedavi gören kız hastaların oranı % 87.82, erkeklerin oranı % 83.42 olarak bulunmuştur. Hareketli tedavi gören kız hastaların oranı % 17.80, erkeklerin oranı % 22.06 olarak bulunmuştur. Fonksiyonel tedavi gören kız hastaların oranı % 11.90, erkek hastaların oranı % 16.89 olarak bulunmuştur.

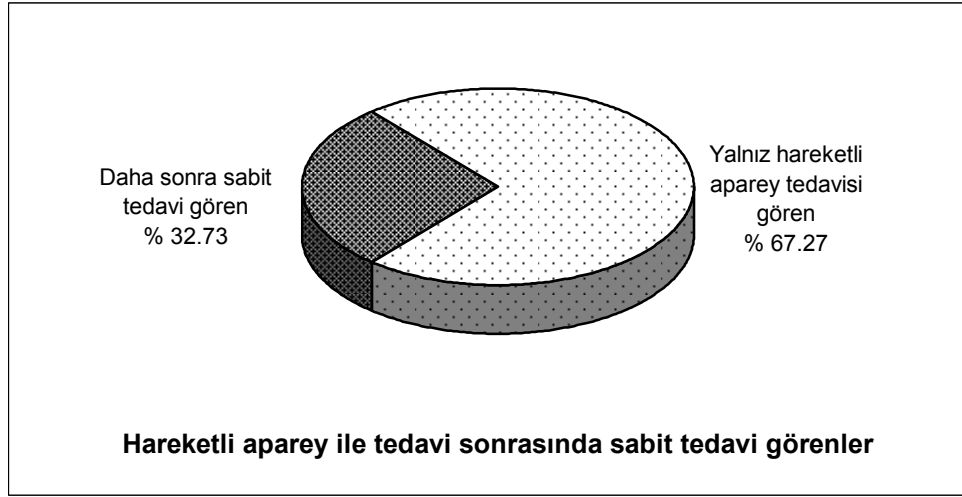
Yalnızca sabit tedavi görüp, fonksiyonel veya hareketli aparey tedavisi görmeyen hasta sayısı 2127'dir (% 67.85) (1350 kız, 777 erkek). Yalnız hareketli apareyle tedavi gören hasta sayısı 365 (% 11.64) (191 kız, 174 erkek), yalnız fonksiyonel tedavi gören hasta sayısı da 49'dur (% 1.56) (29 kız, 20 erkek). Sabit apareyle tedavi görmeyip, hareketli aparey ve/veya fonksiyonel apareyle tedavi gören toplam hasta sayısı ise 424 (% 13.52) (224 kız, 200 erkek) olmaktadır.

Hem hareketli apareyle tedavi görüp, hem de sabit tedavi görenler (fonksiyonel tedavi görmüş olabilir veya olmayabilir) 236 kişi (% 7.53) (143 kız, 93 erkek), hem fonksiyonel hem de sabit tedavi görenler (hareketli aparey tedavisi görmüş olabilir veya olmayabilir) 376 kişidir (% 11.99) (193 kız, 183 erkek). Hareketli aparey tedavisi, fonksiyonel tedavi ve sabit ortodontik tedavilerin hepsini gören hastaların sayısı ise 40 (% 1.28) (19 kız, 21 erkek) olarak bulunmuştur (Grafik 4.43).



Grafik 4.43

Tüm hareketli aparey tedavileri içinde, daha sonra sabit ortodontik tedavi görenlerin oranı % 32.73 bulunmuştur (Grafik 4.44).



Grafik 4.44

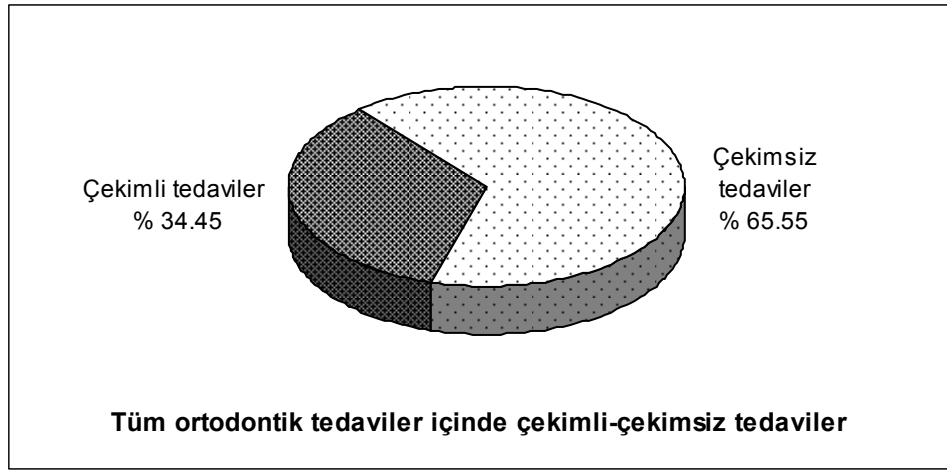
Bu hastaların haricinde, ne sabit, ne fonksiyonel, ne de hareketli aparey ile tedavi görenler grubuna dahil edilemeyen, 12 hasta (% 0.38) mevcuttur ki bu hastalarda, sadece çenelik veya sadece reverse headgear kullanılmıştır veya yalnızca seri çekim uygulanmıştır.

4.16.2. Çekimli-çekimsiz tedaviler

‘TME’ ve ‘Bebek DDY’ grupları dışında kalan toplam 3135 (1898 kız, 1237 erkek) hasta incelendiğinde (hareketli, fonksiyonel, sabit tedavilerin hepsi dahil), tedaviden önce veya ortodontik tedavi ile çekim yapılmış, çekimli vaka sayısı 1174 (% 37.44) (740 kız, 434 erkek), hiç çekim yapılmamış, çekimsiz vaka sayısı da 1961 (% 62.55) (1158 kız, 803 erkek) olarak hesaplanmıştır.

Ortodontik tedavisi başlamadan önce herhangi bir sebeple, daimi diş çekimi yapılmış veya yapılmamış, ancak ortodontik tedavide çekim yapılmış toplam vaka sayısı 1080’dir (% 34.45) (677 kız, 403 erkek). Bu hastalar çekimli tedavi görmüş olarak kabul edilirse, çekimsiz tedavi gören vaka sayısı 2055 kişidir (% 65.55) (1221 kız, 834 erkek) (Grafik 4.45).

Bu 1080 çekimli tedavi gören ve 2055 çekimsiz tedavi gören hasta incelendiğinde, kızlarda çekimli tedavi oranı % 35.66, çekimsiz tedavi oranı da % 64.33, erkeklerde çekimli tedavi oranı % 32.57, çekimsiz tedavi oranı da % 67.42 bulunmuştur.



Grafik 4.45

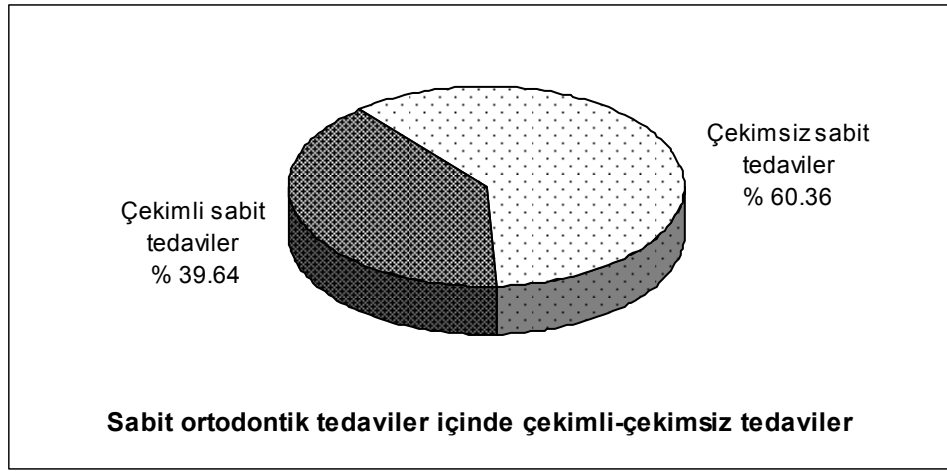
Ortodontik tedavisi başlamadan önce hiç daimi diş çekimi yapılmamış, sadece ortodontik tedavi amacıyla diş çekimi yapılmış vaka sayısı ise 940 (% 29.98) (584 kız, 356 erkek) olarak bulunmuştur.

Aynı hesaplamalar, tüm sabit tedavi görmüş hastalar (1667 kız, 1032 erkek, toplam 2699 kişi) için de yapılmıştır. Buna göre, ortodontik tedavi öncesinde ve/veya ortodontik tedavi ile çekim yapılmış tüm sabit tedavi hastası sayısı 1163'tür (% 43.09) (731 kız, 432 erkek). Tüm çekimsiz sabit tedavi vakaları ise 1535 (% 56.87) (935 kız, 600 erkek) olarak belirlenmiştir.

Sabit tedavisi başlamadan önce herhangi bir sebeple, daimi diş çekimi yapıp yapılmadığına bakılmaksızın, sabit ortodontik tedavi için çekim yapılmış toplam vaka sayısı 1070'tir (% 39.64) (669 kız, 401 erkek). Bu durumda çekimsiz tedavi edilmiş vaka sayısı 1629 (% 60.36) (998 kız, 631 erkek) olmaktadır (Grafik 4.46).

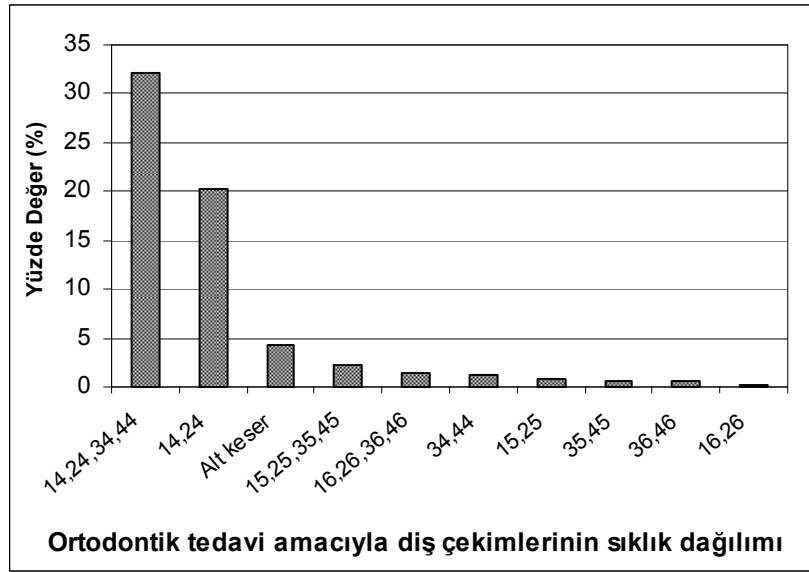
Bu 1070 çekimli sabit tedavi gören ve 1629 çekimsiz sabit tedavi gören hasta incelendiğinde, çekimli sabit tedavi gören kızların oranı % 40.13, çekimsiz sabit tedavi gören kızların oranı % 59.86, çekimli sabit tedavi gören erkeklerin oranı % 41.86, çekimsiz sabit tedavi gören erkeklerin oranı % 58.13 bulunmuştur.

Tedaviden önce hiç daimi diş çekimi yapılmayıp, daha sonra sabit ortodontik tedavi için çekim yapılmış vaka sayısı ise 930 (% 34.45) (576 kız, 354 erkek) olarak bulunmuştur.



Grafik 4.46

Ortodontik tedavisi başlamadan önce hiç daimi diş çekimi yapılmamış ancak ortodontik tedavi amacıyla diş çekimi yapılmış 940 (584 kız, 356 erkek) vaka içinde; yalnız dört 1. küçük azı çekimi 303 (% 32.23) (185 kız, 118 erkek), yalnız dört 2. küçük azı çekimi 21 (% 2.23) (14 kız, 7 erkek), yalnız üst 1. küçük azıların çekimi 191 (% 20.31) (122 kız, 69 erkek), yalnız alt 1. küçük azıların çekimi 11 (% 1.17) (9 kız, 2 erkek), yalnız üst 2. küçük azıların çekimi 7 (% 0.74) (6 kız, 1 erkek), yalnız alt 2. küçük azıların çekimi 6 (% 0.63) (3 kız, 3 erkek), yalnız dört 1. büyük azı çekimi 13 (% 1.38) (9 kız, 4 erkek), yalnız üst 1. büyük azıların çekimi 1 kız (% 0.10), yalnız alt 1. büyük azıların çekimi 5 (% 0.53) (2 kız, 3 erkek), herhangi bir alt keser çekimi de 40 vakada (% 4.25) (27 kız, 13 erkek) gerçekleştirilmiştir. Bu çekimler sıklıklarına göre, çoktan aza doğru Grafik 4.47’de gösterilmektedir.



Grafik 4.47

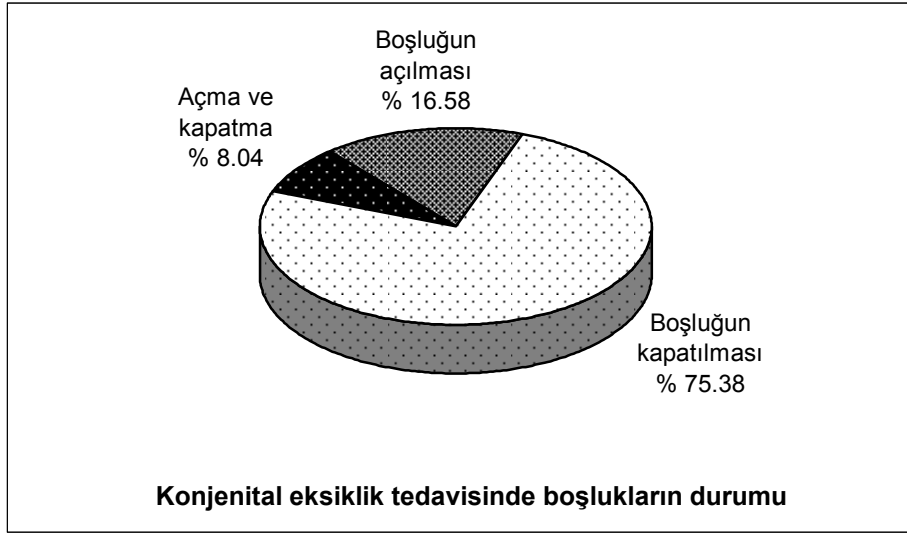
Seri çekim uygulaması 22 hastada (% 0.70) (13 kız, 9 erkek), çekimsiz sürme rehberliği tedavisinin ise 11 hastada (% 0.35) (8 kız, 3 erkek) kaydedildiği görülmüştür.

4.16.3. Ototransplantasyon

Araştırmada ikisi erkek, biri kız, 3 vakada (% 0.09) ototransplantasyon işlemine rastlanmıştır. Bunlardan birinde, 15 numaralı diş çekilip 45 numaralı diş yerine, diğerinde 23 numaralı diş çekilip 22 numaralı diş yerine ve bir diğerinde de 15 numaralı diş çekilip 35 numaralı diş yerine reimplante edilmiştir.

4.16.4. Konjenital eksiklikte boşluğun durumu

Konjenital eksiklikte boşluk kapatılarak ve/veya açılarak tedavi yöntemleri kıyaslandığında, boşluk kapatılmasının daha çok tercih edildiğini görmekteyiz. Yirmi yaş dişleri tamamen göz ardı edildiğinde, yani 20 yaş dışı haricindeki dişlerden en az birinin konjenital olarak eksik olduğu 219 hastadan, sabit tedavi aşamasına geçip tedavisi biten veya tedavisi devam etmekte olan 199 (136 kız, 63erkek) kişi mevcuttur. Bu 199 hastadan 150'sinde (% 75.38) konjenital eksiklikte boşlukların kapatılarak, 33'ünde (% 16.58) boşlukların açılarak tedavisi tercih edilirken, 16'sında (% 8.04) ise konjenital eksikliklerin fazlalığı sebebiyle, bazı boşlukların kapatılarak ve bazı boşlukların da açılarak tedavisi planlanmıştır (Grafik 4.48). Açılan boşluklara uygun protetik restorasyon veya implant düşünülmüştür.



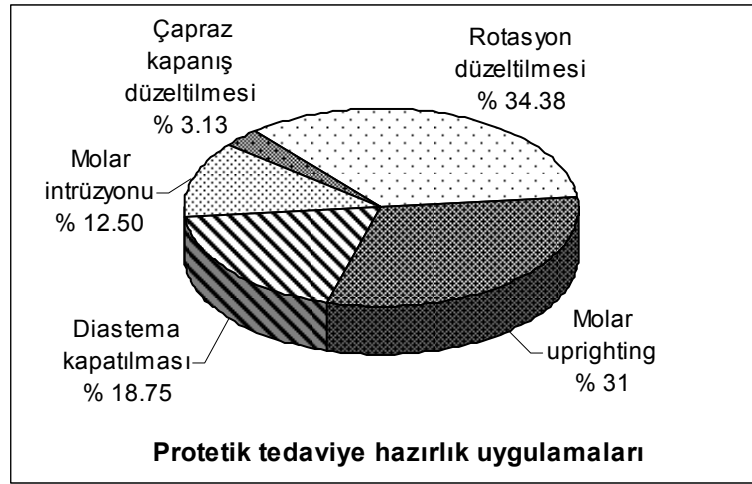
Grafik 4.48

4.16.5. Protetik ortodonti

Herhangi bir protez restorasyonunun yapımı öncesinde, protetik tedavinin daha doğru ve başarılı yapılabilmesi için, buna ön hazırlık amacıyla yapılan, dişlerin çeşitli pozisyon bozukluklarının düzeltildiği vakalar, bu gruba dahil edilmiştir.

Araştırmada, 2699 (1667 kız, 1032 erkek) sabit tedavi hastası içinden, protetik ortodonti tedavisinin yapıldığı, yaş ortalaması 25.64 olan 16 hasta (% 0.59) (12 kız, 4 erkek) bulunmuştur. Cinsiyetlerde ayrı değerlendirme yapıldığında, kızlarda protetik ortodonti oranı % 0.71, erkeklerde protetik ortodonti oranı % 0.38 olmaktadır.

Protez restorasyonuna hazırlık amacıyla, rotasyon düzeltilmesi 11 (% 34.38), diastema kapatılması 6 (% 18.75), çapraz kapanışın düzeltilmesi 1, molar veya molarların dikleştirilmesi (uprighting) 10 (% 31) ve molar veya molarların intrüzyonu da 4 hastada (% 12.50) uygulanmıştır (Grafik 4.49).

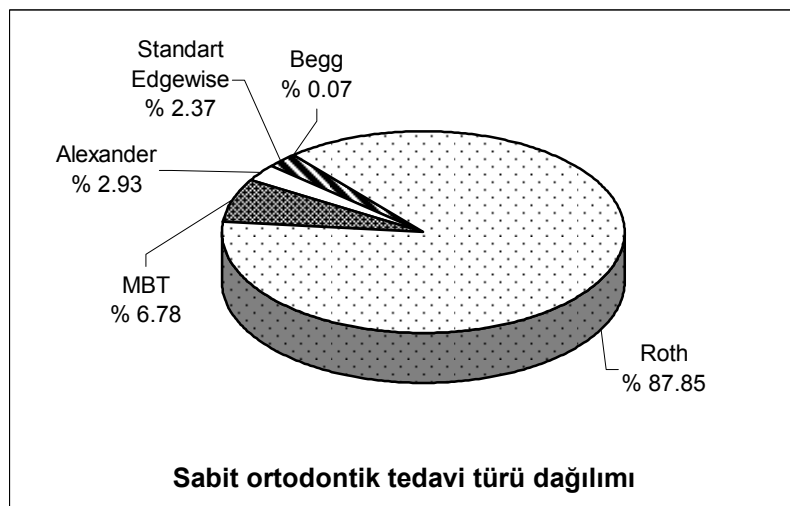


Grafik 4.49

4.17. Uygulanan Apareyler

4.17.1 Sabit tedavi türü

Sabit tedavilerde kullanılan braket çeşidi ve tedavi sistemi açısından, 2699 (1667 kız, 1032 erkek) sabit hastası değerlendirilmiştir. Buna göre 2371 (% 87.85) (1490 kız, 881 erkek) hasta ile en çok uygulanan sistem Roth olmuştur. Bunu sırasıyla, 183 (% 6.78) (88 kız, 95 erkek) hasta ile MBT tekniği, 79 (% 2.93) (48 kız, 31 erkek) hasta ile Alexander teknik, 64 (% 2.37) (40 kız, 24 erkek) hasta ile standart edgewise ve 2 (% 0.07) (1 kız, 1 erkek) hasta ile Begg sistemi takip etmektedir (Grafik 4.50).



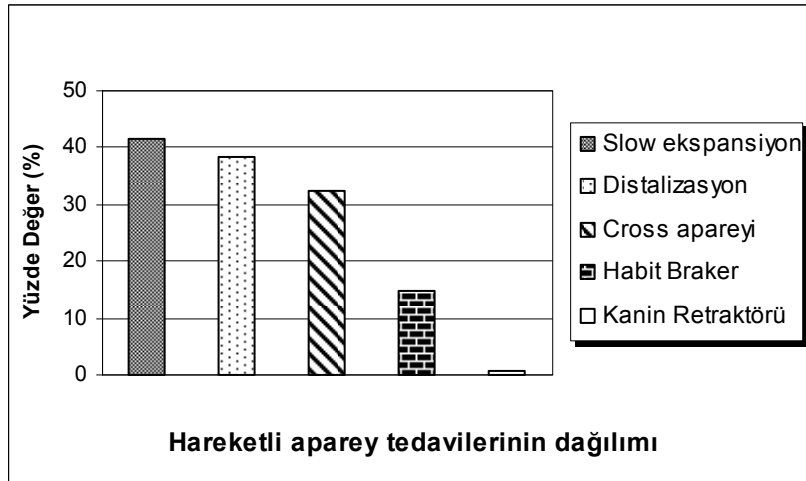
Grafik 4.50

4.17.2. Hareketli apareyle yapılan tedaviler

Hareketli apareyle (vidalı veya springli basit hareketli plaklar) tedavi gören 611 hastanın (338 kız, 273 erkek), apareylerinin büyük kısmını ekspansiyon daha sonra da distalizasyon apareyleri oluşturmaktadır. Ekspansiyon tedavisinin 254 (% 41.57) (138 kız, 116 erkek), distalizasyon tedavisinin 234 (% 38.30) (131 kız, 103 erkek) hastada uygulandığı belirlenmiştir (Gafik 4.51). Vidalı slow ekspansiyon apareylerinin 210 hastada (% 82.67) sadece maksillaya, 12 hastada (% 4.72) sadece mandibulaya, 32 hastada da (% 12.59) hem maksillaya hem de mandibulaya uygulandığı bulunmuştur. Vidalı slow distalizasyon apareyleri ise 86 hastada (% 36.75) sadece maksillaya, 69 hastada (% 29.48) sadece mandibulaya, 79 hastada da (% 33.76) hem maksillaya hem de mandibulaya uygulanmıştır.

Hareketli cross apareyi (labiolingual springli) 197 hastada (% 32.25) (97 kız, 100 erkek), habit braker apareyi (alışkanlık kırıcı) 91 hastada (% 14.89) (56 kız, 35 erkek), kanin retraktörü ise 2'si kız, 1'i erkek 3 hastada (% 0.49) kullanılmıştır (Grafik 4.51).

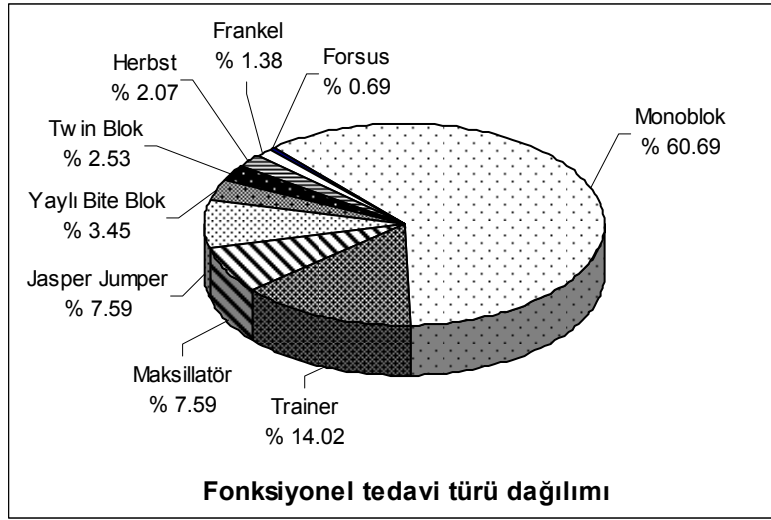
Hareketli tedavi gören toplam 611 hastadan, bir kısmına tek bir çeşit hareketli tedavi uygulanmışken bir kısmına birden fazla türde hareketli aparey uygulanmıştır. Bu sebeple verilen rakamların toplamı 611'i aşmaktadır. Ancak belirtilen oranlar, 611 içerisinde hesap edilmiştir.



Grafik 4.51

4.17.3. Fonksiyonel tedavi türü

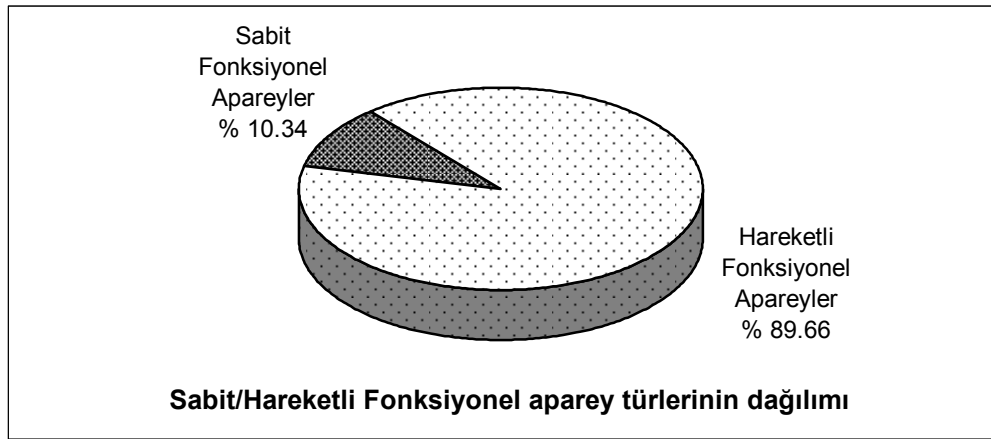
Fonksiyonel tedavi uygulanmış 435 (226 kız, 209 erkek) hastada çeşitli fonksiyonel apareyler kullanılmıştır. En çok uygulanan fonksiyonel apareyin, 264 hasta ile (% 60.69) (130 kız, 134 erkek) monoblok olduğu belirlenmiştir. Bundan sonra sırasıyla, Trainer 61 (% 14.02) (34 kız, 27 erkek), Maksillatör 33 (% 7.59) (17 kız, 16 erkek), Jasper Jumper 33 (% 7.59) (19 kız, 14 erkek), yaylı bite blok 15 (% 3.45) (12 kız, 3 erkek), Twin Blok 11 (% 2.53) (5 kız, 6 erkek), Herbst 9 (% 2.07) (5 kız, 4 erkek), Frankel 6 (% 1.38) (4 kız, 2 erkek), Forsus ise 3 erkek hastada (% 0.69) kullanılmıştır. Malu apareyi hiç uygulanmamıştır (Grafik 4.52).



Grafik 4.52

Tüm fonksiyonel apareyler içinde, sabit ve hareketli aparey ayrımı yapıldığında, ağırlıklı olarak (% 89.66) hareketli fonksiyonel apareylerin uygulandığı görülmüştür. Hareketli fonksiyonel apareyler 390 (202 kız, 188 erkek), sabit fonksiyonel apareyler ise 45 hastada (% 10.34) (24 kız, 21 erkek) kullanılmıştır (Grafik 4.53).

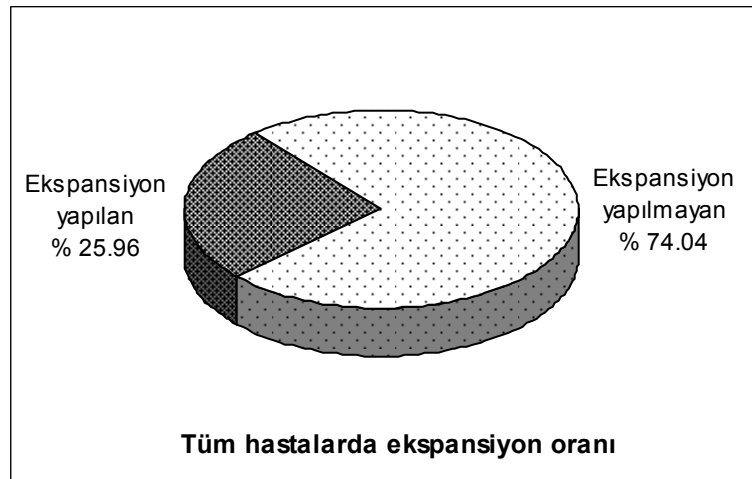
Hareketli fonksiyonel apareyler kızların % 89.38, erkeklerin % 89.95, sabit fonksiyonel apareyler kızların % 10.61, erkeklerin % 10.04'ünde kullanılmıştır.



Grafik 4.53

4.17.4. Ekspansiyon türü

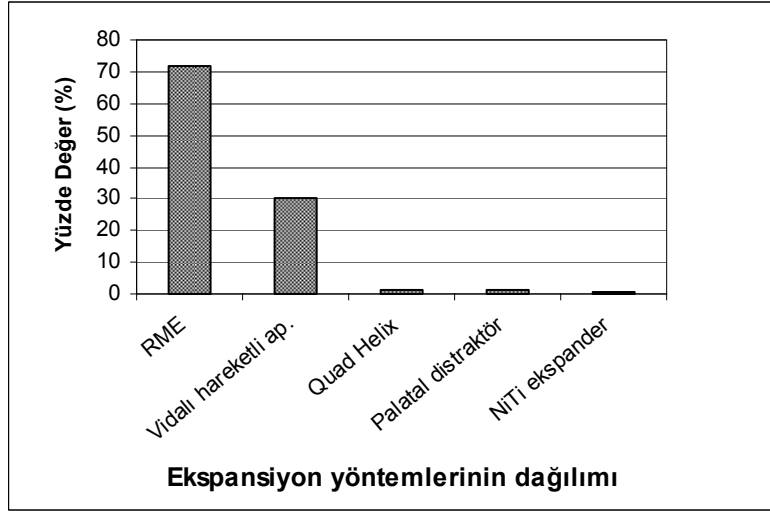
Tüm hastalarda (3135), maksiller ve/veya mandibular ekspansiyon uygulanan vakaların toplam sayısı 814'tür (% 25.96) (486 kız, 328 erkek) (Grafik 4.54). Maksiller ve/veya mandibular genişletme uygulanan kız hastaların oranı % 25.60, erkek hastaların oranı ise % 26.51 olmaktadır. Bunların içerisinde, maksillanın genişletildiği toplam vaka sayısı 807'dir (% 25.74) (484 kız, 323 erkek). Maksiller ekspansiyonda kullanılan aparey türü ve kullanılan yöntemle göre de vakalar sınıflandırılmıştır.



Grafik 4.54

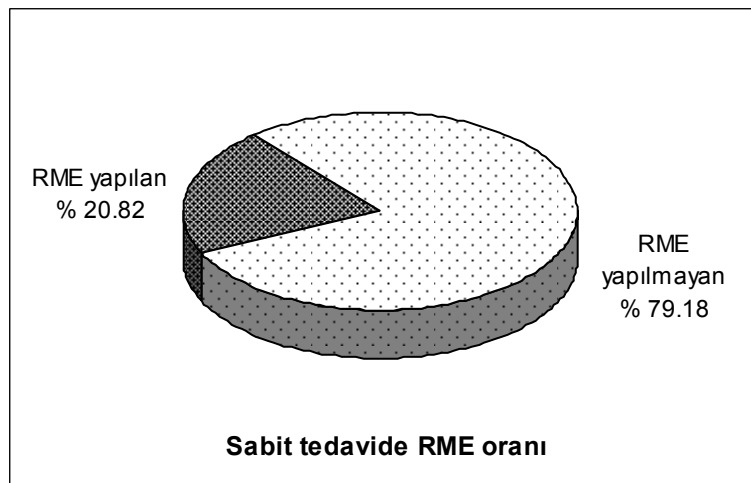
Hızlı maksiller ekspansiyon (RME) apareyi 578 hastaya (% 71.62) (361 kız, 217 erkek), vidalı yavaş maksiller ekspansiyon (SME) 242 hastaya (% 29.99) (132 kız, 110 erkek), Quad Helix 12 hastaya (% 1.49) (4 kız, 8 erkek), palatal distraktör 8 hastaya (% 0.99) (6 kız, 2 erkek) ve NiTi ekspander 5 hastaya (% 0.62) (3 kız, 2 erkek) uygulanmıştır

(Grafik 4.55). Bu sayıların toplamı 845 olmaktadır, yani maksiller genişletme yapılan toplam hasta sayısından (807) fazladır. Bu da 38 hastaya birden fazla çeşit maksiller ekspansiyon uygulandığını ortaya koymaktadır. Yukarıda belirtilen oranlar, 807 birey içerisindeki oranlardır.



Grafik 4.55

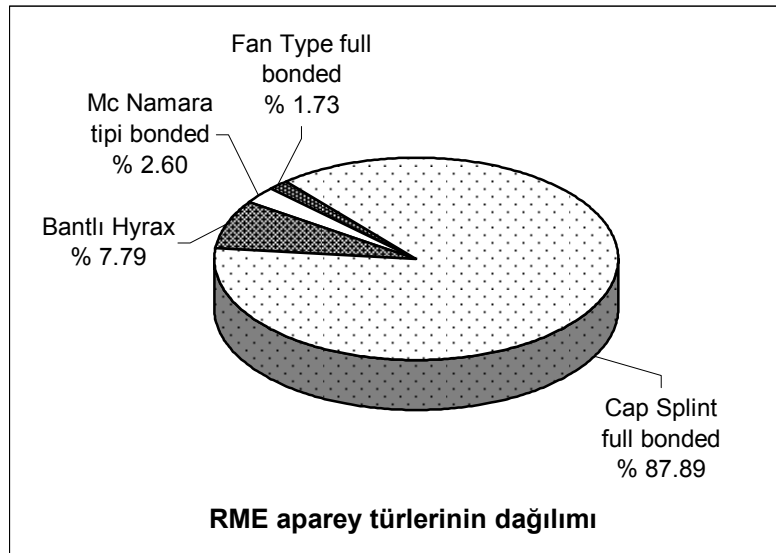
Sabit tedavi gören 2699 (1667 kız, 1032 erkek) hasta içinde, aynı zamanda RME yapılmış olan vakalar, şeklinde bir tarama yapıldığında, 562 hasta (% 20.82) (350 kız, 212 erkek) tespit edilmiştir (Grafik 4.56). Sabit tedavisinde RME yapılmış kızlar % 20.99, erkekler % 20.54'lük bir oran oluşturmaktadır.



Grafik 4.56

Palatal distraktör kullanılarak ekspansiyon yapılmış hastaların hepsinde, cerrahi desteği alınmıştır. Tüm RME apareyi uygulanan hastalar içinden 7'sine (% 1.21) (2 kız, 5 erkek) cerrahi müdahale desteği gerektiği kaydedilmiştir.

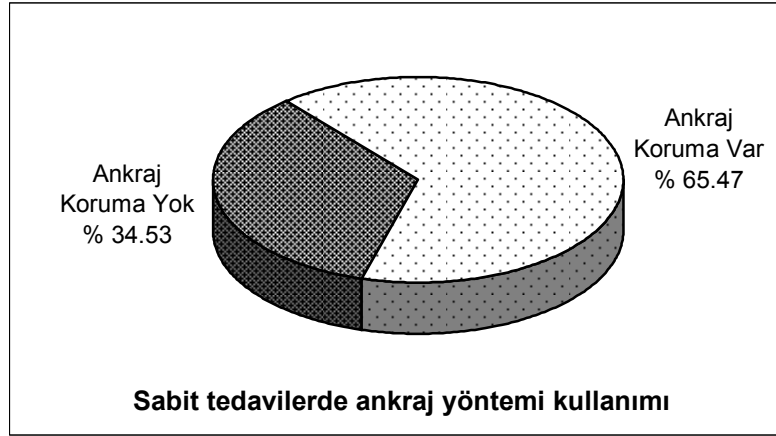
RME yapılan 578 hastada kullanılan RME apareylerinden, 508'i (% 87.89) (324 kız, 184 erkek) akrilik cap splint full bonded, 45'i (% 7.79) (27 kız, 18 erkek) bantlı Hyrax, 15'i (% 2.60) (6 kız, 9 erkek) bonded Mc Namara tipinde ve 10'u da (% 1.73) (4 kız, 6 erkek) fan type full bonded şeklindedir (Grafik 4.57). RME uygulanan tüm hastalardan, fan type tarzında anterior bölgenin genişletildiği hasta sayısı 10 (% 1.73) iken, hem anterior hem posterior bölgede genişlemenin sağlandığı diğer RME yöntemlerinin uygulandığı toplam hasta sayısı 568 (% 98.26) (357 kız, 211 erkek) olmaktadır.



Grafik 4.57

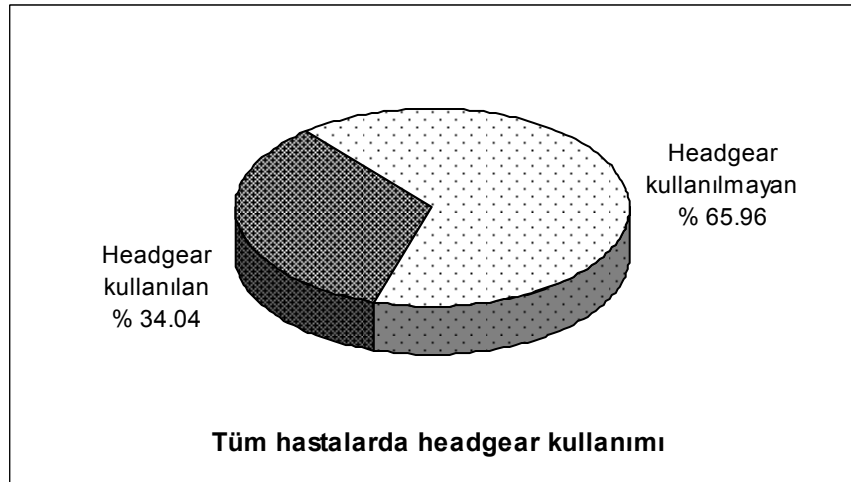
4.17.5. Ankraj koruma yöntemleri

Tüm hastaların (3135 kişi) 1788'inde (% 57.03) (1099 kız, 689 erkek), tüm sabit tedavi hastalarının (2699 kişi) ise 1767'sinde (% 65.47) (1090 kız, 677 erkek) tedavi esnasında ankraj koruma yöntemlerinden biri veya birkaçı kullanılmıştır (Grafik 4.58). Sabit tedavide ankraj koruma yöntemi kullanım oranı, kız hastalarda % 65.38, erkek hastalarda % 65.60 olarak bulunmuştur.



Grafik 4.58

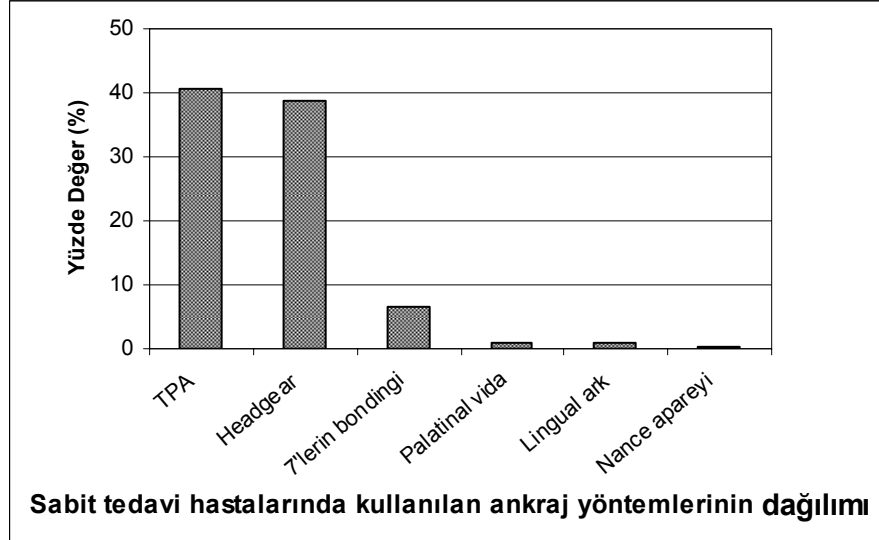
Ankraj koruma yöntemleri içinde değerlendirilen vida ve headgear ise, bazı hastalarda sadece ankraj, bazı hastalarda distalizasyon, bazı hastalarda da meziyalizasyon (reverse headgear) amacıyla kullanılmıştır. Buna göre, araştırmada herhangi bir headgear (HG) çeşidi kullanılan toplam hasta sayısı 1067'dir (665 kız, 402 erkek) ve 3135 hasta içerisinde % 34.04'lük bir oran vermektedir (Grafik 4.59). Bu oran kız ve erkek hastalarda sırasıyla % 35.03 ve % 32.49 olmaktadır.



Grafik 4.59

Sabit hastaları içinde HG kullanım oranı ise, 1050 hasta (658 kız, 392 erkek) ile % 38.90 olarak bulunmuştur (Grafik 4.60). Bu oran kız ve erkek hastalarda sırasıyla % 39.47 ve % 37.98 olmaktadır. Diğer ankraj yöntemlerinin oranları da, sabit ortodontik tedavi hastaları içinde hesaplanmıştır. Buna göre transpalatal ark (TPA) kullanılan hasta sayısı 1095 (% 40.57) (646 kız, 449 erkek), Nance apareyi kullanılan hasta sayısı 11 (% 0.40) (8 kız, 3 erkek), lingual ark kullanılan hasta sayısı 23 (% 0.85) (15 kız, 8 erkek), ikinci büyük

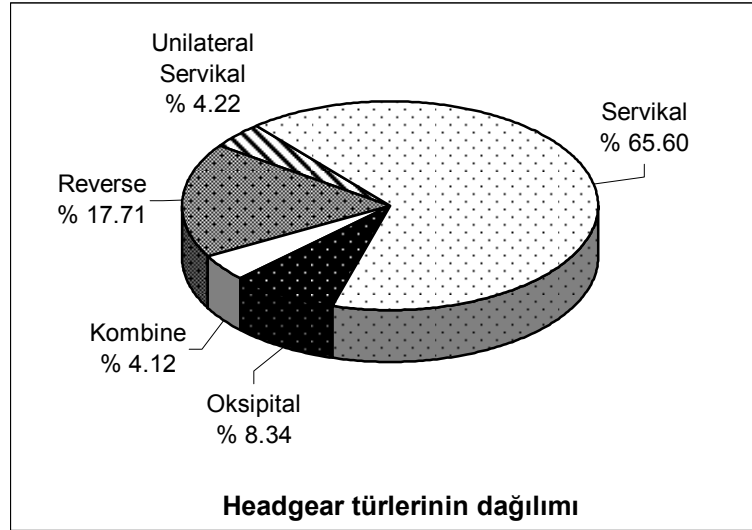
azıların bond/bantlandığı hasta sayısı 175 (% 6.48) (111 kız, 64 erkek), palatinal vida kullanılan hasta sayısı 24 (% 0.88) (18 kız, 6 erkek) olarak hesaplanmıştır (Grafik 4.60). Ankraj veya distalizasyon amaçlı implant hiç kullanılmamıştır.



Grafik 4.60

4.17.6. Ağız dışı apareyler

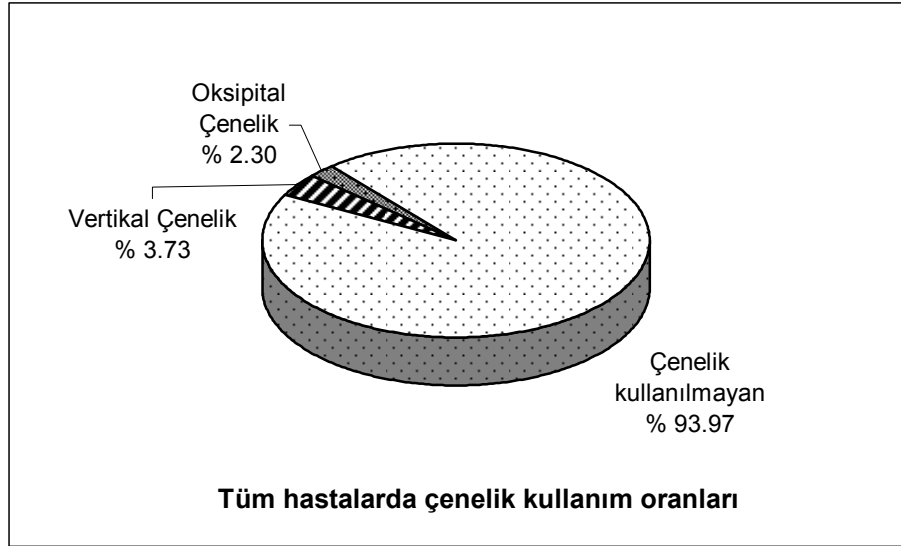
Araştırmada, 'TME' ve 'Bebek DDY' grupları dışında kalan hastalar içinde, ağız dışı aparey olarak headgear (HG) uygulanan toplam hasta sayısı 1067 (665 kız, 402 erkek) olarak belirlenmiştir. Bu hastalardan 700'üne (% 65.60) (436 kız, 264 erkek) servikal HG, 89'una (% 8.34) (56 kız, 33 erkek) oksipital HG, 44'üne (% 4.12) (30 kız, 14 erkek) kombine HG, 189'una (% 17.71) (116 kız, 72 erkek) reverse HG, 45'ine (% 4.22) (27 kız, 18 erkek) unilateral servikal HG uygulanmıştır (Grafik 4.61). Unilateral servikal headgearlerle beraber toplam servikal HG kullanım oranı % 69.82 olmaktadır.



Grafik 4.61

Bu sonuçlara göre, ankraj veya distalizasyon amaçlı HG, 878 hastada (% 82.28) (549 kız, 329 erkek), ankraj veya meziyalizasyon amaçlı HG ise, 189 hastada (% 17.71) kullanılmıştır. Ankraj veya distalizasyon amaçlı HG, kızlarda % 82.55, erkeklerde % 81.84 oranında, ankraj veya meziyalizasyon amaçlı HG ise, kızlarda % 17.44, erkeklerde % 17.91 oranında kullanılmıştır.

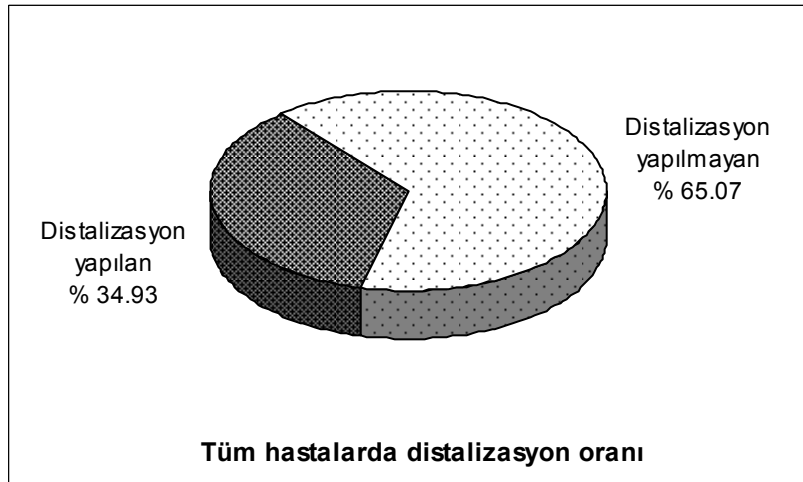
Ağız dışı aparey olarak çenelik (chin cap) kullanılan toplam hasta sayısı 189 (% 6.03) (115 kız, 74 erkek) bulunmuştur. Bu 189 hastadan 117'sine (% 61.90) (80 kız, 37 erkek) vertikal çenelik, 72'sine (% 38.09) (35 kız, 37 erkek) oksipital (high pull) çenelik uygulanmıştır. Tüm hastaların içinde vertikal çeneliğin kullanım oranı % 3.73, oksipital çeneliğin kullanım oranı % 2.30 olmaktadır (Grafik 4.62). Tedavisinde çenelik kullanılan kız hastaların oranı % 6.05, erkek hastaların oranı % 5.98 bulunmuştur.



Grafik 4.62

4.17.7. Distalizasyon yöntemleri

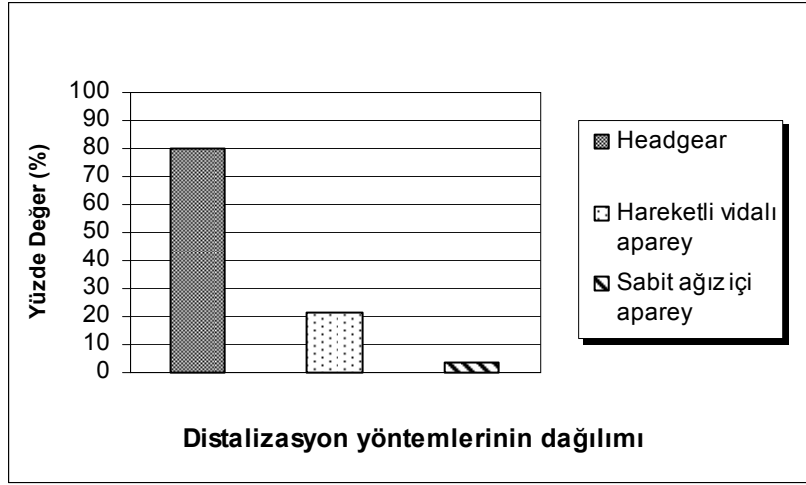
Araştırmada toplam 1095 hastada (% 34.93) (676 kız, 419 erkek), herhangi bir veya birkaç yöntemle distalizasyon yapıldığı belirlenmiştir (Grafik 4.63). Kız hastalarda distalizasyon oranı % 35.62, erkek hastalarda distalizasyon oranı % 33.87 olmaktadır.



Grafik 4.63

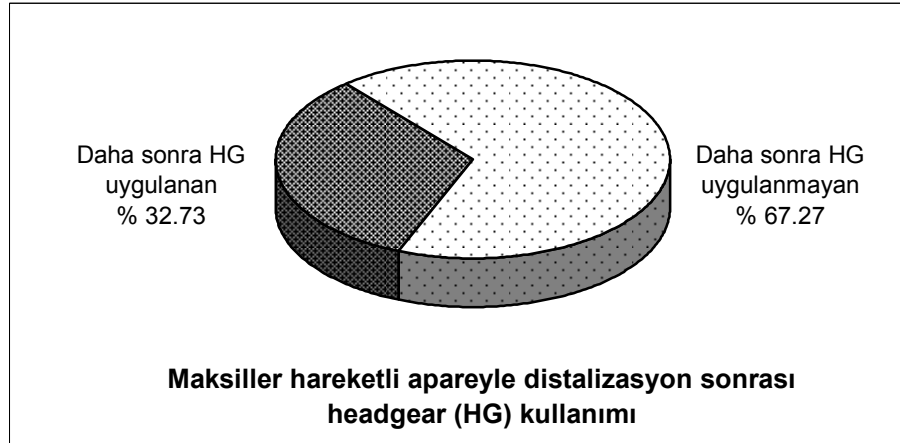
Hareketli vidalı distalizasyon apareyi (maksiller ve/veya mandibular) 234 (% 7.46) (131 kız, 103 erkek), reverse headgear haricindeki headgearler 878 (% 28) (549 kız, 329 erkek), sabit ağız içi molar distalizasyon apareyleri ise 37 hastada (% 1.18) (25 kız, 12 erkek) kullanılmıştır. Bu sonuçlar distalizasyon yapılan hastaların içinde oranlandığında, hareketli vidalı distalizasyon apareylerinin (maksiller ve/veya mandibular) % 21.37,

reverse headgear haricindeki headgearlerin % 80.18, sabit ağız içi molar distalizasyon apareylerinin ise % 3.38 oranında kullanıldığını göstermektedir (Grafik 4.64).



Grafik 4.64

Hareketli vidalı apareyle maksiller molar distalizasyonu yapılan 54 hastada, daha sonra tekrar headgear kullanıldığı belirlenmiştir. Bu hastalar, hareketli vidalı apareyle maksiller molar distalizasyonu yapılan tüm hastaların (165 kişi) % 32.73'üdür (Grafik 4.65).

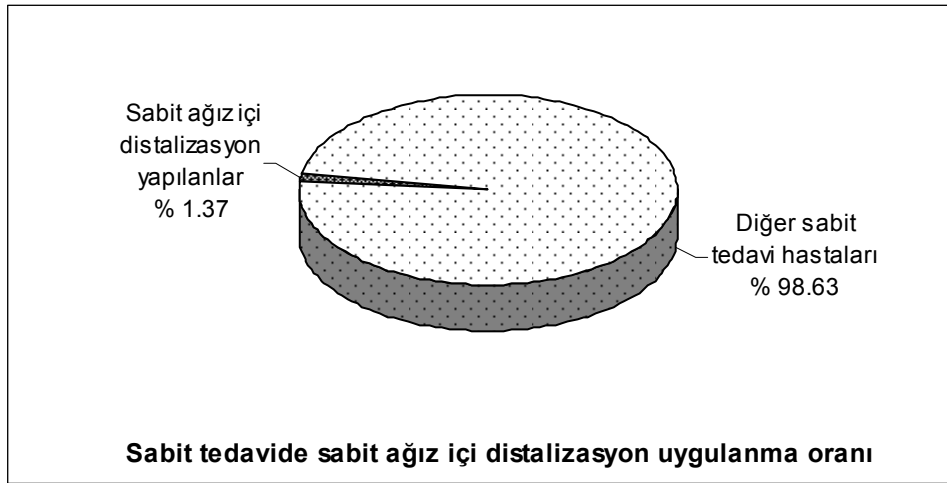


Grafik 4.65

4.17.7.1. Sabit ağız içi distalizasyon yöntemleri

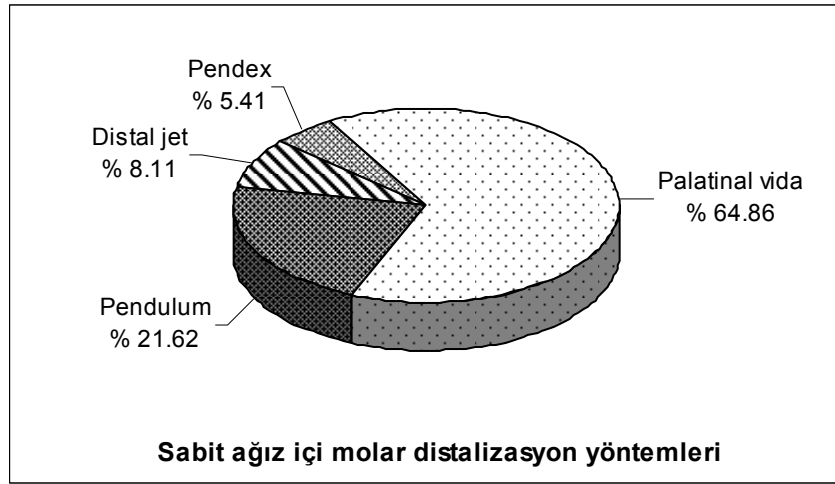
4.17.7.1.A. Sabit ağız içi molar distalizasyonu

Araştırmada, sabit ortodontik tedavisi esnasında, ağız içi molar distalizasyon yöntemlerinden herhangi biri kullanılan hasta sayısı 37 (25 kız, 12 erkek) olarak belirlenmiştir ve bu hastalar tüm sabit tedavi hastalarının % 1.37'sini oluşturmaktadır (Grafik 4.66). Bu oran kızlarda % 1.50, erkeklerde % 1.16 bulunmuştur.



Grafik 4.66

Palatinal vida 24 hastada (% 64.86) (18 kız, 6 erkek), Distal jet 3 hastada (% 8.11) (2 kız, 1 erkek), Pendulum 8 hastada (% 21.62) (4 kız, 4 erkek), Pendex 2 hastada (% 5.41) (1 kız, 1 erkek) molar distalizasyonu amacıyla kullanılırken; implant, Jones jig ve Wilson bimetrik ark kullanımına rastlanmamıştır (Grafik 4.67).



Grafik 4.67

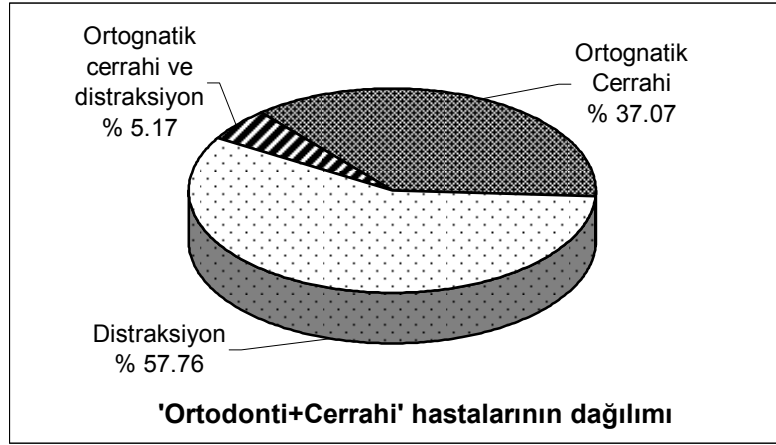
4.17.7.1.B. Hızlı kanin distalizasyonu

Sabit tedavi esnasında, cerrahi distraksiyon işlemi sonrasında hızlı kanin distalizasyonu yapılan hasta sayısı 22'dir (12 kız, 10 erkek) ve tüm sabit tedavi hastalarının % 0.81'ini oluşturmaktadır.

4.18. Cerrahi Uygulamalar

Ortognatik cerrahiler ve distraksiyonlar dahil, toplam 'Ortodonti+Cerrahi' grubunu 108 hasta oluşturmaktadır. Ancak, aynı zamanda ortognatik cerrahi ve/veya distraksiyon uygulaması geçirmiş olan, 'Erişkin DDY' grubundan 8 kişi de buna eklendiğinde, toplam sayı 116 (68 kız, 48 erkek) olmaktadır. Bu 116 hasta içinden 43 hasta (% 37.07) (29 kız, 14 erkek) sadece ortognatik cerrahi, 67 hasta (% 57.76) (37 kız, 30 erkek) sadece distraksiyon, 6 hasta da (% 5.17) (2 kız, 4 erkek) hem ortognatik cerrahi hem distraksiyon uygulaması geçirmiştir (Grafik 4.68). Buna göre, ortognatik cerrahi geçiren toplam 49 hasta mevcuttur ve bunların ortodontik tedaviye başlama yaşı ortalaması 20.41 (20 yıl 5 ay) bulunmuştur.

Cinsiyetler incelendiğinde, 'Ortodonti+Cerrahi' grubundaki kız hastaların % 45.58'inin, erkek hastaların ise % 37.50'sinin ortognatik cerrahi, kız hastaların % 57.35'inin, erkek hastaların % 70.83'ünün distraksiyon uygulaması geçirdiği belirlenmiştir.

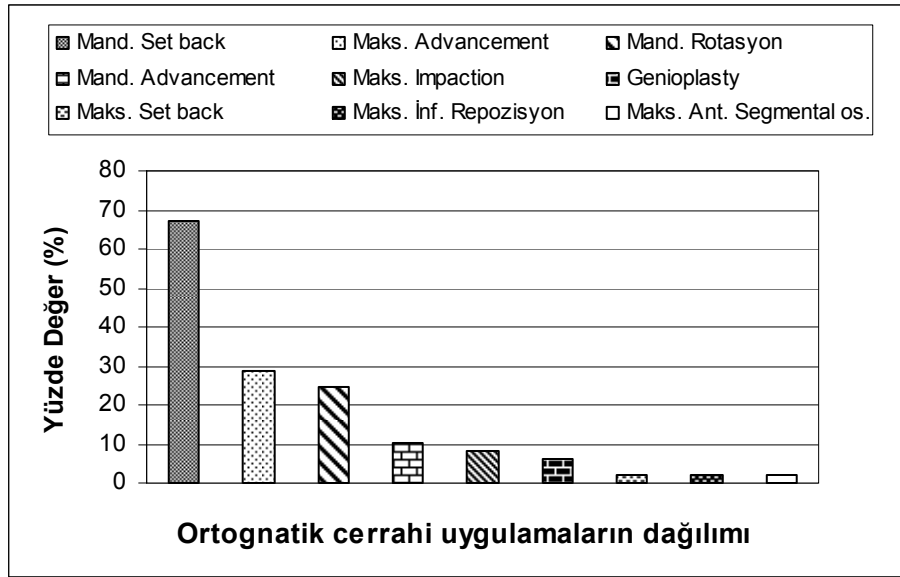


Grafik 4.68

İskeletsel Sınıf III olan ortognatik cerrahi (majör cerrahi) hasta sayısı 34 (22 kız, 12 erkek) ve oranı % 69.39, iskeletsel Sınıf II olan ortognatik cerrahi (majör cerrahi) hasta sayısı 12 (7 kız, 5 erkek) ve oranı % 24.49, iskeletsel Sınıf I olan ortognatik cerrahi hasta sayısı ise 3 (2 kız, 1 erkek) ve oranı da % 6.12 olarak tespit edilmiştir. Kız/erkek oranları, iskeletsel Sınıf III olan hastalarda 1.8/1, iskeletsel Sınıf II olanlarda 1.4/1 ve iskeletsel Sınıf I olanlarda 2/1 olarak hesaplanmıştır.

Ortognatik cerrahi uygulaması geçiren hastaların (49 kişi) % 61.22'sinde (30 kişi) yalnız alt çene, % 26.53'ünde (13 kişi) çift çene ve % 12.24'ünde de (6 kişi) yalnız üst çene operasyonu yapıldığı belirlenmiştir. Genioplasti veya segmental osteotomiler ayrı olarak hesaplanırsa, % 55.10 (27 kişi) ile yine en çok yalnız alt çene, % 26.53 (13 kişi) ile çift çene, % 10.20 (5 kişi) ile yalnız üst çene ve % 8.16 (4 kişi) ile genioplasti ve/veya segmental osteotomilerin uygulandığı bulunmuştur.

Tüm ortognatik cerrahi uygulamalar içerisinde en çok yapılanı, 33 vaka (% 67.35) (21 kız, 12 erkek) ile mandibular geriye alma (set back) operasyonu olmuştur. Bunu sırayla, 14 hastada (% 28.57) (7 kız, 7 erkek) maksiller ilerletme (advancement), 12 hastada (% 24.49) (10 kız, 2 erkek) iskeletsel laterognati sebebiyle mandibular rotasyon, 5 hastada (% 10.20) (3 kız, 2 erkek) mandibular ilerletme (advancement), 4 kız hastada (% 8.16) maksiller gömme (impaction), 3 hastada (% 6.12) (1 kız, 2 erkek) çene ucu operasyonu (genioplasti), 1 kız hastada (% 2.04) maksiller geri alma (set back), 1 kız hastada (% 2.04) maksillanın inferior repozisyonlandırılması ve 1 erkek hastada da (% 2.04) maksiller anterior segmental osteotomi takip etmiştir (Grafik 4.69). Maksillanın sağ-sol yönde rotasyonu ile mandibular segmental osteotomi hiç uygulanmamıştır.



Grafik 4.69

Araştırmada, tek veya çift çene operasyonlarında bilateral sagittal split uygulamasının toplam oranı % 81.63 (40 kişi) olarak belirlenmiştir.

Mandibular geriye alma (set back) operasyonlarının % 63.63'ü kızlarda, % 36.36'sı erkeklerde, maksiller ilerletme (advancement) operasyonlarının % 50'si kız, % 50'si de erkek hastalarda, mandibular asimetrisinin (laterognati) düzeltilmesi operasyonlarının % 83.33'ü kızlarda, % 16.67'si erkeklerde, mandibular ilerletme (advancement) operasyonlarının % 60'ı kızlarda, % 40'ı erkeklerde uygulanmıştır.

Ortognatik cerrahi hastalarında iskeletsel olarak transversal yönde mandibula değerlendirildiğinde ise, 12 kişide (% 24.49) mandibular laterognatiden kaynaklanan rotasyonun düzeltildiği ve bu hastaların % 75 ile büyük çoğunluğunun iskeletsel Sınıf III olduğu belirlenmiştir. İskeletsel Sınıf III olan ortognatik cerrahi hastalarının % 27.27'sinde belirgin mandibular laterognati olduğu görülmüştür.

Distraksiyon uygulaması, toplam 73 hastada (% 62.93) (39 kız, 34 erkek) yapılmıştır. En sık yapılan türü, maksiller veya mandibular orta hat distraksiyonu olup, 20'si (% 57.14) sadece mandibulada, 13'ü (% 37.14) sadece maksillada ve 2'si de (% 5.71) hem maksillada hem de mandibulada olmak üzere, 35 hastaya (% 47.94) (19 kız, 16 erkek) uygulanmıştır. Hızlı kanin distalizasyonu amacıyla, distraksiyon operasyonu, 22 hastada (% 30.13) (12 kız, 10 erkek) yapılmıştır. Bunun dışındaki alveoler distraksiyon uygulamaları (ankiloz diş vb.), 12 hastada (% 16.43) (6 kız, 6 erkek) kaydedilirken, periodontal distraksiyon

uygulanmasına hiç rastlanmamıştır. Mandibulanın ramus veya corpus (gövde) kısmında uygulanan distraksiyon sayısı ise 4 (% 5.47) (2 kız, 2 erkek) olarak bulunmuştur.

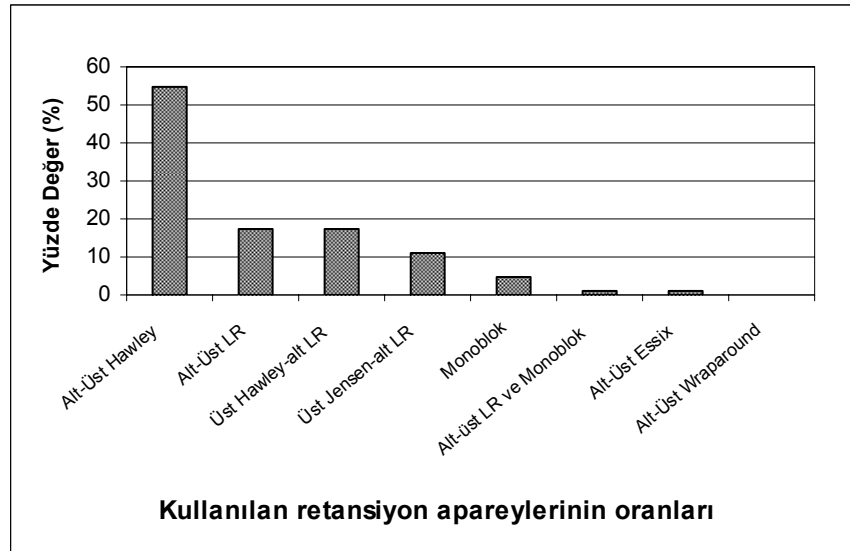
4.19. Tedavi Süresi

Herhangi bir hareketli aparey tedavisi ve/veya fonksiyonel tedavi görmemiş olup, yalnızca sabit mekanikler ile tedavi gören ve tedavi süresi kaydedilmiş olan tüm hastaların sayısı 1093'tür (723 kız, 370 erkek). Bu hastaların tedavi süresi ortalaması 29.1 ay olmaktadır. Aynı hastalar, sabit tedavilerinin diş çekimli veya çekimsiz yapılmış olmasına göre, tedavi süresi açısından tekrar değerlendirilmiştir. Buna göre, çekimsiz sabit tedavi görenlerde, tedavi süresi ortalaması 27.3 ay iken, çekimli sabit tedavi görenlerde tedavi süresi ortalaması 31.1 ay olmaktadır.

4.20. Tedavi Sonu Retansiyon Apareyleri

Toplam 2699 sabit ortodontik tedavi hastasından, 1649'unun tedavisi bitmiş olarak kaydedilmiştir. Eldeki kayıtlardan, bu tedavisi bitmiş hastaların 1585'inin, tedavi sonu retansiyon apareyleri belirlenebilmiştir. Bazı hastalara, birden fazla çeşitte retansiyon apareyi verildiği veya aynı hastada hem sabit hem de hareketli retansiyon yönteminin beraber uygulandığı görülmüştür.

Tüm sabit hastalar içinde, retansiyon apareyi olarak en çok uygulananın Hawley plağı olduğu belirlenmiştir. Alt-üst Hawley plakları, toplam 864 hastada (% 54.51) uygulanmıştır. Üst Hawley plağı ve alt lingual retainer (LR) 272 hastada (% 17.16), üst Jensen plağı ve alt LR 171 hastada (% 10.79), alt-üst LR 273 hastada (% 17.22), alt-üst Essix apareyleri 15 hastada (% 0.94), alt-üst Wrapround apareyleri yalnız 1 hastada (% 0.06), monoblok 77 hastada (% 4.85), alt-üst LR ile birlikte monoblok 17 hastada (% 1.07) retansiyon amacıyla kullanılmıştır (Grafik 4.70). Ayrıca, tedavisi tamamlanmış hastaların % 39.78'inde (656 kişi), mandibulada mutlaka bondlanmış lingual retainer yapıldığı belirlenmiştir.



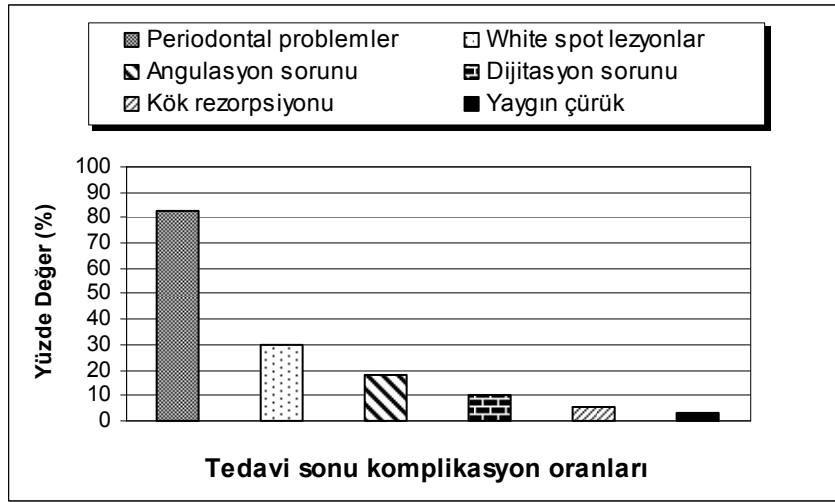
Grafik 4.70

4.21. Tedavi Sonu Komplikasyonlar

Sabit ortodontik tedavisi bitmiş 1649 (1059 kız, 590 erkek) hasta, tedavi sonu komplikasyonlar açısından değerlendirilmiştir.

Sabit tedavi sonunda ortaya çıkabilecek komplikasyonlardan en sık görüleni, 1364 hasta (% 82.72) (860 kız, 504 erkek) ile periodontal problemler olmuştur. Bunu sırayla, 496 hasta (% 30.08) (285 kız, 211 erkek) ile white spot lezyonlar, 295 hasta (% 17.89) (182 kız, 113 erkek) ile kök angulasyon sorunları, 165 hasta (% 10) (96 kız, 69 erkek) ile dijitasyon problemleri 95 hasta (% 5.76) (64 kız, 31 erkek) ile kök rezorpsiyonu ve 40 hasta (% 2.43) (21 kız, 19 erkek) ile yaygın çürük lezyonları izlemiştir (Grafik 4.71).

Periodontal problemler sabit tedavisi bitmiş kızların % 81.21, erkeklerin % 85.42'sinde, white spot lezyonlar kızların % 26.91, erkeklerin % 35.76'sında, kök rezorpsiyonu kızların % 6.04, erkeklerin % 5.25'inde, dijitasyon problemleri kızların % 5.19, erkeklerin % 5.93'ünde ve yaygın çürük lezyonları da kızların % 1.9, erkeklerin ise % 3.22'sinde kaydedilmiştir.



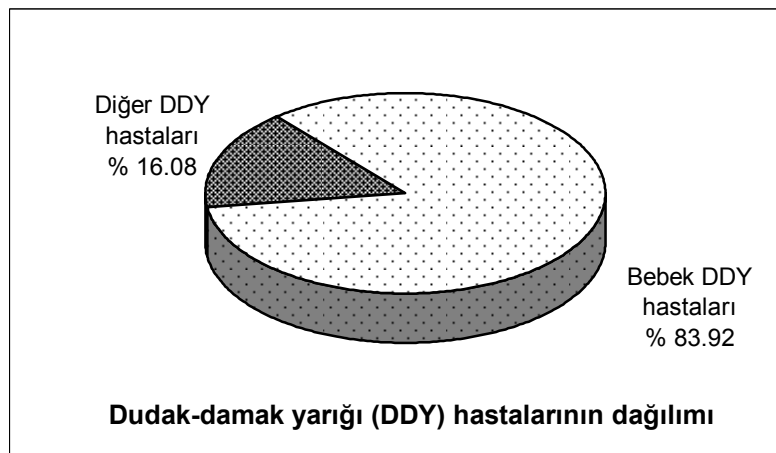
Grafik 4.71

Tedavi sonunda kök rezorpsiyonu gözlenen hastalardan, yalnızca birinde (1 kız) tedavi başında da lokalize kök rezorpsiyonu bulunduğu tespit edilmiştir.

Tedavi sonunda yaygın çürük lezyonu görülen hastalardan 28'inde (% 70) (14 kız, 14 erkek) ortodontik tedavi öncesinde bir veya daha fazla diş restorasyonu (dolgu, kanal tedavisi, kron restorasyonu, vb.) olduğu belirlenmiştir.

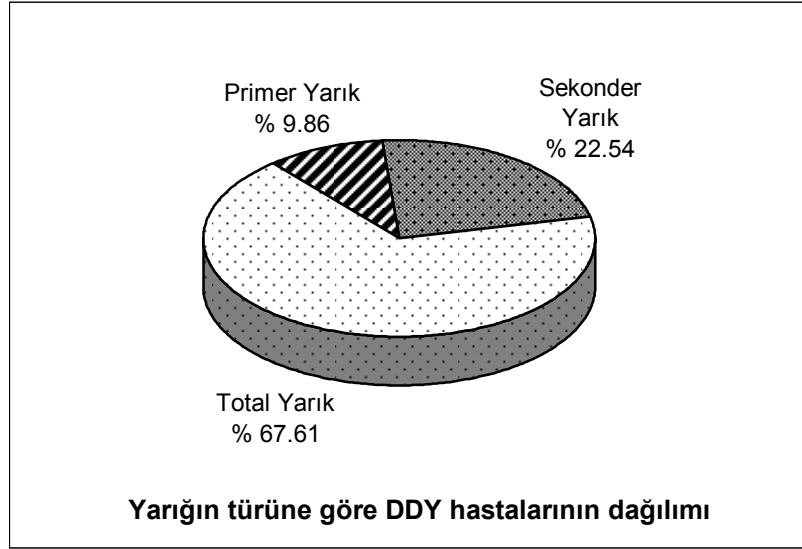
4.22. Dudak-Damak Yarığı Değerlendirmeleri

Araştırmada dudak ve/veya damak yarığına (DDY) sahip hasta sayısı 143 (60 kız, 83 erkek)'tür. Bunların % 58.04'ü erkek, % 41.96'sı kız hastalardan oluşmaktadır. Bebek DDY hastaları % 83.92 oranıyla 120 kişi (50 kız, 70 erkek); çocuk, genç veya erişkin DDY hastaları, % 16.08 oranıyla 23 kişi bulunmuştur (Grafik 4.72).



Grafik 4.72

Tüm DDY hastalarının kayıtlarından, yarık türü tespit edilebilen 29 kız, 42 erkek, toplam 71 hasta bulunmaktadır. Geriye kalan 31 kız, 41 erkek toplam 72 DDY hastasının yarık türü belirlenememiştir. Buna göre, yarık türü belli olan DDY hastaları içinde, primer yarık 7 hastada (% 9.86) (4 kız, 3 erkek), sekonder yarık 16 hastada (% 22.54) (10 kız, 6 erkek), total yarık 48 hastada (% 67.61) (15 kız, 33 erkek) belirlenmiştir (Grafik 4.73).



Grafik 4.73

Kız ve erkek DDY hastaları ayrılarak incelendiğinde, en sık rastlanan yarık tipi, sırasıyla % 51.72 ve % 78.57 ile total yarık olurken, bunu sırasıyla % 34.48 ve % 14.28 oranlarıyla sekonder yarık, % 13.79 ve % 7.14 oranlarıyla da primer yarık takip etmiştir. Primer yarıkların % 57.14'ü kızlarda, % 42.85'i erkeklerde, sekonder yarıkların % 62.50'si kızlarda, % 37.50'si erkeklerde, total yarıkların ise % 31.25'i kızlarda, % 68.75'i erkeklerde görülmüştür. Total yarıkların 32'si (% 66.66) (10 kız, 22 erkek) unilateral (tek taraflı), 16'sı (% 33.33) (5 kız, 11 erkek) bilateral (çift taraflı) total yarıktır.

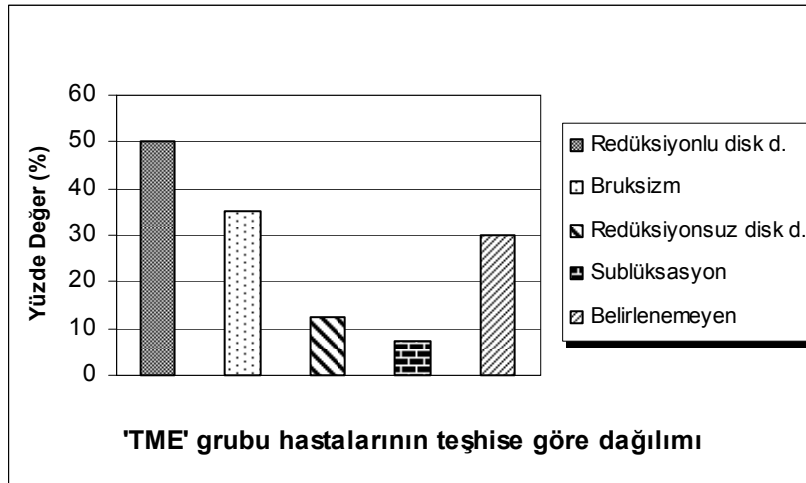
Araştırmada, bebekler hariç tutulduğunda diğer tüm DDY hastalarının % 78.26'sında (18 kişi) konjenital diş eksikliği tespit edilmiştir. Konjenital diş eksikliği tespit edilen hastaların % 66.66 (12 kişi) ile çoğunluğunda da en az bir üst kesici dişin eksik olduğu belirlenmiştir.

4.23. Temporomandibular Eklem Problemleri ve Tedavi Yöntemleri

Bu kategoride 40 (32 kız, 8 erkek) hasta kaydına ulaşılmıştır. Hastaların % 80 oranıyla büyük çoğunluğu kız, % 20'si ise erkektir.

Temporomandibular eklem (TME) hastalarının, 20'sinde (% 50) (17 kız, 3 erkek) redüksiyonlu disk deplasmanı belirlenmiştir. Yirmi redüksiyonlu disk deplasmanı hastasından 8'i unilateral (tek taraflı), 6'sı bilateral (çift taraflı) olarak kaydedilirken, kalan 6 hasta için, kayıtlarda daha fazla bilgiye ulaşılamamıştır. Redüksiyonsuz disk deplasmanı 5 (4 kız, 1 erkek) hastada (% 12.50) bulunmuştur. Bunlardan 3'ü unilateral, 2'si de bilateral olarak kaydedilmiştir. Temporomandibular eklemlerin sublüksasyonuna 3 kız hastada (% 7.50) rastlanmıştır. Oniki TME hastasının ise, dosyalarından rahatsızlığın türüne dair bilgi edinilememiştir (Grafik 4.74).

Yukarıdaki TME rahatsızlıklarının yanında veya bunlardan tamamen bağımsız olarak, bruksizm şikayeti olan hastaların sayısı 14'tür (11 kız, 3 erkek). Böylelikle, 'TME' grubunu oluşturan hastaların % 35'inde bruksizm teşhis edildiği ortaya çıkmaktadır (Grafik 4.74). Bruksizm hastalarının % 78.57'si kız, % 21.42'si de erkektir.



Grafik 4.74

TME problemine sahip hastalarda, tedavi olarak sentrik ilişki splinti 31 hastaya (% 77.50), anterior repozisyon splinti 1 hastaya (% 2.50) uygulanmış, kas gevşetici ilaçlar 37 hastaya (% 92.50), ağrı kesici ajanlar 20 hastaya (% 50) verilmiştir. Tüm hastalara telkin ve önerilerde bulunulmuştur.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Ortodonti, hem kullanılan materyaller hem de tedavi teknikleri açısından, sürekli gelişen bir bilim dalı olmuştur. O'Connor (1993)'ın da belirttiği gibi, ortodontide değişen eğilimlerle ilgili kesin ve tam bilgilere ulaşmak oldukça zordur. Ancak hataların tekrarını engellemek ve ileriye dönük planlamalar oluşturmak için, geçmişin analizini yapıp, öğrenilen bilgilerin, kazanılan tecrübelerin, ilerleme sürecinin ve mevcut durumun belgelenmesi mümkün ve önemlidir. Verimliliğin artırılması ve ortodontik tedavi kalitesinin geliştirilmesi, öncelikle uygulanan sistemlerin bilinmesini ve zaman zaman rapor edilmesini gerektirir.

Bölümümüze tedavi amacıyla başvurmuş bireylerin malokluzyon tiplerini, spesifik anomali dağılımlarını ve uygulanan tedavi tiplerini belirleyerek, kapsamlı olarak değerlendirmek ve böylece ortodonti pratiğimizin bir portresini oluşturmak amacıyla, ülkemizde ortodonti alanındaki arşivleme ve dokümantasyon eksikliğini de göz önüne alarak, özel olarak hazırlanan bir bilgisayar programı yardımıyla gerçekleştirdiğimiz bu çalışma, gerektiğinde hastalara ait bilgilerin yeniden ve kolayca bulunabilmesi açısından da diğer ortodonti departmanları için iyi bir örnek oluşturmaktadır.

5.1. Cinsiyet

Toplam 3295 hasta üzerinde gerçekleştirilen araştırmada, cinsiyet farklılığı değerlendirilmiş ve 1980 hasta ile bireylerin % 60.9'unun kız, 1315 hasta ile % 39.91'inin de erkek olduğu belirlenmiştir (Grafik 4.2). Bu oranların, literatürdeki benzer popülasyon çalışmalarındaki cinsiyet dağılımlarıyla da uyum gösterdiği görülmektedir.

Sarı ve ark (2003), çalışmalarında değerlendirdikleri 1602 bireyin % 66'sının kız, % 34'ünün erkek; Sayın ve Türkkahraman (2004), 1356 hastayı kapsayan araştırmalarında, bireylerin % 58.48'inin kız, % 41.51'inin erkek; Willems ve ark (2001), çalışmalarında değerlendirdikleri 1477 ortodonti hastasının % 57'sinin kız, % 43'ünün erkek; Rozsa ve ark (2003), 1858 çocuk ve gencin değerlendirildiği çalışmalarında, bireylerin % 59.31'inin kız, % 40.68'inin erkek olduğunu belirtmişlerdir. Yang (1990)'ın, Seul Ulusal Üniversite Hastanesi Ortodonti Bölümü'ne başvuran 3305 hastayı kapsayan çalışmasında da kız hasta sayısının, erkek hasta sayısının 1.55 katı olduğu belirtilmiştir. Buna göre, kız hasta oranı % 60.78, erkek hasta oranı da % 39.22 olmaktadır.

Bu verilere göre, toplumda ortodontik tedavi talebinin kızlarda erkeklerden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Bunun muhtemel sebeplerinden birinin, estetik kaygının kızlarda erkeklere nazaran daha yüksek seviyede olması düşünülebilir.

5.2. Yaş

Araştırmada, 3170 hastanın yaş kaydı tespit edilebilmiş olup, bu hastaların yaş ortalaması 13.20, ortanca değer ise 12.91 olarak hesaplanmıştır. Mevcut dudak-damak yarıklı bebek hastalardan ötürü en düşük hasta yaşı 0 (sıfır), en yüksek hasta yaşı ise 53 yıl, 1 ay olarak belirlenmiştir.

Sarı ve ark (2003), çalışmalarındaki yaş aralığını 0-38, Sayın ve Türkkahraman (2004) yaş ortalamasını 13.57 ± 3.16 , Willems ve ark (2001) yaş aralığını 6.3 yıl-60.3 yıl ve ortanca yaş değerini 12.4 yıl olarak belirtmişlerdir. Keim ve ark (2002a) ise, ortodontistlerden topladıkları anketleri değerlendirerek, 2002 yılı için en genç hasta yaşı ortancasını 6, en büyük hasta yaşı ortancasını da 63 olarak bildirmişlerdir (Tablo 2.3).

Çalışmamızdaki hastaların ortanca yaş değeri, Willems ve ark (2001)'nin bulmuş oldukları değer ile ortalama yaş değeri ise, Sayın ve Türkkahraman (2004)'in belirledikleri ortanca yaş değeri ile paralellik göstermektedir.

Araştırmamızda, yaş gruplarına göre hasta oranları incelendiğinde, hastaların yarısının (% 50.09) 12-18 yaş grubunda ($12 < \text{yaş} \leq 18$) yer aldığı ve bunu % 34.79 ile 6-12 yaş arası ($6 < \text{yaş} \leq 12$) çocukların izlediği görülmüştür (Grafik 4.3).

Yaş aralıklarında cinsiyet dağılımına bakıldığında, 0-6 yaş grubu hariç diğer tüm yaş gruplarında kızların oranının fazla olduğu, 0-6 yaş grubunda ise erkeklerin oranının fazla olduğu belirlenmiştir. On sekiz yaşın üzerindeki hastalarda, kız hasta oranının oldukça arttığı, buna karşılık erkek hasta oranında da bir düşüş olduğu gözlenmektedir (Tablo 4.1).

5.3. Hasta Sınıflaması

Araştırmada, S.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'na tedavi amacıyla başvuran hastaların, gördükleri tedaviye göre tasnifi yapılmış ve kliniğin genel tablosu ortaya çıkarılmıştır. Buna göre, değerlendirilen toplam 3295 hastanın büyük çoğunluğunun (% 91.17) yalnızca ortodontik tedavi hastası olduğu, geriye kalan hastaların % 3.64'ünün 'Bebek DDY', % 3.28'inin 'Ortodonti+Cerrahi', % 1.21'inin 'TME', % 0.70'inin de 'Diğer DDY' hastası olduğu görülmüştür (Grafik 4.4).

Sarı ve ark'nın, 2003 yılında S.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Bölümü'nde 1602 bireyi değerlendirerek gerçekleştirdikleri araştırma sonuçları, dudak-damak yarıklı hasta oranının, tüm hastaların % 5.49'u, temporomandibular eklem (TME) tedavisi gören hasta oranının da tüm hastaların % 5.36'sı olduğunu göstermiştir. Araştırmamızda, dudak-damak yarıklı hastaların tümünün oranı % 4.34 olmaktadır ve bu değer, Sarı ve ark'nın belirttiği orana çok yakındır. Ancak, 'TME' grubu hastalarının oranı araştırmamızda daha düşük bir değerde belirlenmiştir.

Çırak (2000)'ın çalışmasında, ankete katılan Türkiye'deki ortodontistlerin % 49.2'si TME hastalarını tedavi ettiklerini bildirmişlerdir. Yıllık TME hasta sayısını, ortodontistlerin % 44.7'si 1-5 arasında, % 23.7'si 15'ten fazla, % 15.8'i 5-15 arasında belirtirken, ortodontistlerin % 15.8'i ise, hiç TME hastası tedavi etmediklerini beyan etmişlerdir. Dudak-damak yarıklı hastaları tedavi ettiklerini bildiren ortodontistlerin oranı biraz daha yüksek olarak % 62.8 olarak bulunmuştur. Yıllık ortalama DDY'li hasta sayısını, ortodontistlerin % 37.1'i 1-5 arasında, yine % 37.1'i % 15'ten fazla, % 15.7'si 5-15 arasında belirtirken, % 10.1 kadar ortodontist ise, hiç DDY'li hasta tedavi etmediklerini bildirmişlerdir. Ortognatik cerrahi destekli ortodontik tedavi uyguladıklarını bildiren ortodontistler ise tüm ortodontistlerin yarısı (% 51.6) olarak belirlenmiştir. Yıllık ortognatik cerrahi hasta sayısına bakıldığında, ortodontistlerin % 49.2'sinin hiç ortognatik cerrahi hastası tedavi etmedikleri, % 35'inin 1-5 arası, % 9.2'sinin 5-15 arası ve % 6.7'sinin 15'ten fazla ortognatik cerrahi hastası olduğu tespit edilmiştir.

Keim ve ark (2002a)'nın A.B.D.'de gerçekleştirilen anket araştırmasında, serinin daha önce 1996 yılındaki istatistiksel araştırmasına katılan ortodontistlerin % 70'ten fazlasının, bir önceki yıl içerisinde en az 1 TME hastası tedavi ettikleri bildirilmiş ve hasta sayısı ortanca da 5 olarak belirtilmiştir. Aynı araştırmada, ortognatik cerrahi uygulamalarının sıklığı da değerlendirilmiş ve hemen hemen tüm ortodontistlerin, 2001'de en az 1 cerrahi ortodontik vaka tedavi ettikleri rapor edilmiştir. Kaydedilen tüm cerrahi vakaların ortanca değeri 5 olarak tespit edilmiştir.

5.4. Sagittal Yön Değerlendirmesi

5.4.1. İskeletsel sınıflama

Sagittal yönde iskeletsel değerlendirme için, 3135 hastada Steiner (1960)'ın SNA, SNB ve ANB açılarının göz önüne alındığı araştırmada, iskeletsel Sınıf I, Sınıf II ve Sınıf III oranları sırasıyla % 56.27, % 31.93 ve % 11.80 olarak belirlenmiştir (Grafik 4.5). Buna göre, hastaların yarısından fazlasının ANB açısı değerinin normal sınırlar içinde olduğu görülmektedir.

Anadolu Türkleri'nin kraniyofasiyal yapılarının incelendiği yeni bir çalışmada da, 18-30 yaş arasındaki 262 yetişkin bireyin sagittal yönde iskeletsel sınıflaması için ANB açısı değerlendirilmiş ve araştırmamızda olduğu gibi ANB açısı 0°-4° arasında olanlar Sınıf I, 4° den büyük olanlar Sınıf II ve 0° den küçük olanlar da Sınıf III olarak kabul edilmiştir. İnceleme sonunda, bireylerin % 46.95'i Sınıf I, % 28.24'ü Sınıf II ve % 24.80'i de Sınıf III olarak tespit edilmiştir (Gülşen ve ark 2006). Çalışmamızla kıyaslandığında, Sınıf II oranlarının birbirine oldukça yakın oldukları ancak, Sınıf I oranının araştırmamızda, Sınıf III oranının ise Gülşen ve ark (2006)'nın çalışmasında biraz daha yüksek olduğu görülmektedir.

Saleh (1999)'in, 851 okul çocuğunda yaptığı araştırmada, tüm grubun % 59.5'inde malokluzyon bulunmuş ve bunun % 35.5'inin dişsel, % 24'ünün de (% 19 Sınıf II, % 5 Sınıf III) iskeletsel kökenli olduğu belirtilmiştir. Buna göre, malokluzyonlu hastalar kendi içinde değerlendirildiğinde, % 40.34'ünün iskeletsel, % 59.66'sının da dişsel kökenli (iskeletsel Sınıf I) olduğu anlaşılmaktadır. Bulgulardaki verilerden, tüm malokluzyonlu bireylerin % 59.66'sının iskeletsel Sınıf I, % 31.93'ünün iskeletsel Sınıf II ve % 8.40'ının da iskeletsel Sınıf III olduğu hesaplanmaktadır.

Nanda ve ark (1994)'nin çalışmasında, normal okluzyonlu 111 birey ile ortodontik tedavi için kliniklere başvurmuş 445 hasta arasından, rastgele seçilerek oluşturulan 50 kişilik grupta, ANB açısına göre iskeletsel Sınıf I % 30, Sınıf II % 54 ve Sınıf III % 16 olarak kaydedilmiştir. Ancak bu çalışmada asıl amaç, toplumdaki iskeletsel sınıflama dağılımını belirlemek değil, sagittal maksillomandibular ilişkinin değerlendirilmesinde sefalometrik filmlerde palatinal düzlemin iskeletsel referans düzlemi olarak kullanılıp kullanılamayacağının belirlenmesidir. Bu amaçla 3 bölümden oluşan ve her bölüm için farklı örneklemelerin kullanılıp, kıyaslamaların yapıldığı detaylı bir çalışma planlanmıştır. Araştırmanın son bölümünde, gruplardan rastgele seçilen 50 bireyin palatinal düzlem

referansına göre iskeletsel sınıflama dağılımları, Wits'e, ANB açısına ve A ve pogonion noktalarının nasion dik düzlemine olan uzaklıklarına göre belirlenen, üç ayrı iskeletsel sınıflama dağılımıyla kıyaslanmıştır.

Ortodonti kliniklerindeki vakaların iskeletsel sınıflama dağılımları konusundaki incelememizde, literatürde başka bir araştırmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızın bulguları Saleh (1999)'in bulgularıyla benzerlik göstermiş ve her iki araştırmada da örneklerin yarısından fazlasının iskeletsel Sınıf I olduğu bulunmuştur. Buna karşılık, Nanda ve ark (1994)'nin araştırmasında belirtilen, ANB açısına göre iskeletsel dağılım sonuçları farklılık arz etmektedir. Ancak, gerek Saleh (1999)'in örneklem sayısının nispeten fazla oluşu, gerekse Nanda ve ark (1994)'nin araştırma kapsamı ve örneklem seçimlerindeki farklılıktan ötürü, Saleh (1999)'in çalışması ile araştırmamızın, toplumdaki sagittal iskeletsel sınıflama dağılımı açısından, daha güvenilir sonuçlara ulaştığı düşünülebilir.

Araştırmamızdaki hastalardan SNA açı değeri 80° - 84° olanların oranı % 42.29, $> 84^{\circ}$ olanların oranı % 10.05 ve $< 80^{\circ}$ olanların oranı % 47.67 olarak tespit edilmiş ve SNB açı değeri incelendiğinde ise, 76° - 80° olanların oranı % 43.67 kişi, $> 80^{\circ}$ olanların oranı % 15.89, $< 76^{\circ}$ olanların oranı da % 40.44 olarak belirlenmiştir (Grafik 4.6 ve 4.7). Buna göre, hastaların büyük çoğunluğunda SNA açı değerlerinin sırasıyla 80 dereceden küçük ve 80 ile 84 derece arasında olduğu, SNB açı değerlerinin de sırasıyla 76 ile 80 derece arasında ve 76 dereceden küçük olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla, çalışmamızda incelenen hastalarda alt ve üst çenelerin kafa kaidesine göre konum olarak önde yer alma sıklığının oldukça düşük olduğu görülmüştür.

Araştırmamızda SNA, SNB ve ANB açıları her hasta için değer olarak ayrı ayrı bilgisayar programına girilmediğinden ortalama değerleri hesaplamak mümkün olmamış ancak, değer aralıkları tespit edilecek şekilde planlama yapılmıştır. Sefalometri konusundaki literatür incelendiğinde ise, alt ve üst çenelerin kafa kaidesine göre konumlarını çalışmamıza benzer şekilde değerlendiren oransal bir araştırmaya rastlanmamış, çalışmalarda daha ziyade bu açıların ortalama değerlerinin belirtildiği görülmüştür. Buna ilaveten, ortalama değerlerin hesaplandığı bu çalışmaların genellikle, ya belli bir toplumun iskeletsel norm ve standartlarının belirlenmesi ya belli bir malokluzyon sınıfındaki bireylere ait ortalamaların tespit edilip ideal okluzyon normlarıyla kıyaslanması ya da ortodontik tedaviyle oluşan değişikliklerin belirlenmesi amacıyla yapıldıkları gözlenmiştir. Oysaki araştırmamızda değerlendirilen hasta grubu, her türlü malokluzyonun görülebileceği farklı kraniyofasiyal özelliklere sahip bireylerden oluşmaktadır. Tüm bu

nedenler ve dolayısıyla araştırmamızla kıyaslanabilecek özelliklerdeki literatür eksikliği sebebiyle, söz konusu açılar ile ilgili bulgularımızın kıyaslanması mümkün olmamıştır. Sadece, Zammit ve ark (1995)'nın Kanada'nın Labrador bölgesinde yaşayan, 5-22 yaş arasındaki genç Eskimo'lardan oluşan 100 kişilik grupta gerçekleştirdikleri, malokluzyon sıklığının ve bunun yanında farklı özelliklerin de değerlendirildiği çalışmaları, ortalama ANB açısı değeri bulgusuyla bir ölçüde araştırmamızla kıyaslanabilmektedir. Zammit ve ark (1995)'nin çalışmasında, bu bireyler için ortalama ANB açısı değeri 4.7° olarak belirtilmiştir ancak, bu değerin araştırmamızda belirlenen ANB açısının en sık bulunduğu değer aralığına (0°-4°) uyum göstermediği görülmektedir. Buna göre, Türk toplumunda Eskimo toplumuna göre iskeletsel Sınıf II anomali görülme olasılığının daha düşük olduğu söylenebilir.

Her iki cins için sagittal yönde iskeletsel sınıflama değerlendirildiğinde, araştırmamızdaki tüm kızların % 57.11'inin iskeletsel Sınıf I, % 31.29'unun iskeletsel Sınıf II, % 11.59'unun iskeletsel Sınıf III olduğu ve tüm erkeklerin % 54.97'sinin iskeletsel Sınıf I, % 32.90'ının iskeletsel Sınıf II, % 12.12'sinin de iskeletsel Sınıf III olduğu belirlenmiştir. İskeletsel Sınıf I yüzdesi kızlarda az miktarda daha fazla bulunmakla beraber, oranlar arasındaki farkın önemli olmadığı görülmüştür.

Gülşen ve ark (2006)'nın araştırmasında belirtilen verilerden yola çıkılarak, araştırmada incelenen kızların % 45.5'inin iskeletsel Sınıf I, % 29.34'ünün iskeletsel Sınıf II ve % 25.15'inin iskeletsel Sınıf III olduğu, erkeklerin ise % 49.47'sinin iskeletsel Sınıf I, % 26.32'sinin iskeletsel Sınıf II ve % 24.21'inin de iskeletsel Sınıf III olduğu hesaplanmaktadır. Buna göre, iskeletsel Sınıf I oranı az farkla erkeklerde daha yüksek, Sınıf II oranı da yine az farkla kızlarda daha yüksek belirlenmiştir. Ancak, bu çalışmada da oranlar arası farkın önemli olmadığı görülmüştür.

5.4.2. Dişsel sınıflama

Uzun yıllar araştırmacılar epidemiyolojik çalışmalarda; idealden ne kadar bir sapmanın normal sınır olarak kabul edilebileceği konusundaki anlaşmazlıklarla uğraşmışlar ve sonuçta, 1930-1965 yılları arasında A.B.D.'de malokluzyon görülme sıklığının, % 35 ile % 95 arasında olduğu tahmin edilmiştir. Bu geniş aralıktaki değişken sonuçlar, araştırmacıların normalin ne olması konusundaki farklı kriterleri uygulamasına bağlanmıştır. Bu değişik dağılımın ana sebeplerinden birisi de Angle sınıflamasının

okluzal ilişkileri epidemiyolojik amaç için belirlememesi olarak gösterilmiştir (Proffit 1993).

Vakalarda Angle sınıflaması belirlenirken, ortodontistler arasında görüş ayrılıkları olabilmektedir. Bununla ilgili, 5 ortodontist tarafından ayrı ayrı 148 (100 genç, 48 erişkin) vakanın değerlendirildiği bir çalışmada, 14 erişkin (erişkinlerin % 29'u) ve 27 genç (gençlerin % 27'si), toplam 41 hastanın (% 27.7) Angle sınıflamasının belirlenmesinde, ortodontistler arasında fikir uyuşmazlığı olduğu görülmüştür (Baumrind ve ark 1996).

Tahmin edilebileceği gibi, malokluzyonun sıklığı ve malokluzyon tiplerinin dağılımı ırksal, ulusal ve etnik gruplar arasında değişmektedir (El-Mangoury ve Moustafa 1990). Farklı tiplerdeki malokluzyonların sıklığı, aynı orjinli toplumlarda bile farklılık göstermektedir. Normal sınırların tespitindeki kriterlerin araştırmacılara göre değişmesi, çalışmaları ve sonuçları etkilemektedir. Bu sebeple, malokluzyon tiplerinin saptanmasında belirli ortodontik kriterler kullanılması ve çalışmanın bir planlama içerisinde yürütülmesi yani bir standart getirilmesi, sonuçların değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır (Thilander ve ark. 2001).

Yıllar boyu farklı toplumların malokluzyon sıklıkları üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Ancak bu kadar çok çalışmanın sonuçlarını kıyaslayabilmek, araştırmaların bir kısmı aynı orjinli toplumlarda yapılmasına rağmen hemen hemen imkansızdır. Çünkü sonuçlar büyük değişiklikler gösterebilmektedir ve bu değişiklikler; okluzal sınıflamadaki farklılıklar, çalışma grubunu oluşturan bireylerin gelişimsel periyodu, araştırmacıların normal sınırları belirlemesindeki farklılıklar ve örneklem sayısı gibi faktörlerle ilişkilidir (Sayın ve Türkkahraman 2004).

Araştırmamızda dişsel sınıflama; 'TME' ve 'Bebek DDY' grubu hastaları hariç, geriye kalan 3135 (1898 kız, 1237 erkek) hastada, Sınıf I, Sınıf II/bölüm 1, Sınıf II/bölüm 2, Sınıf III, Sınıf II subdivizyon, Sınıf III subdivizyon ve Sınıf IV olmak üzere, oldukça detaylı bir şekilde yapılmış ve oranlar hesaplanmıştır (Grafik 4.8). Fakat, literatürde dişsel sınıflamanın bu kadar detaylı yapıldığı başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple, literatürdeki diğer araştırmalarla bulgularımızı kıyaslayabilmek için, Sınıf II subdivizyon, Sınıf III subdivizyon ve Sınıf IV anomaliler hariç tutularak (bu vakalar toplam sayıdan çıkarılarak), geriye kalan dişsel sınıflar (Sınıf I, Sınıf II/bölüm 1, Sınıf II/bölüm 2 ve Sınıf III) kendi içlerinde yeniden oranlanmıştır. Buna göre, geriye kalan 2744 (1667 kız, 1077

erkek) hastada, Sınıf I anomali % 44.39, Sınıf II anomali % 44.97 (% 41.07 bölüm 1, % 3.90 bölüm 2) ve Sınıf III anomali % 10.64 oranında bulunmuştur.

Giray (1977)'in, yaşları 9-14 arasında değişen 1829 Ankara bölgesi çocuğunda, sosyo-ekonomik faktörler göz önüne alınarak karışık ve daimi dişlenme dönemlerinde, Angle sınıflamasına göre ortodontik anomalilerin görülme sıklıklarını ve toplumdaki dağılımlarını incelediği doktora tez çalışmasında belirtilen malokluzyon oranları, normal okluzyonlu çocukların da dahil edildiği sayılar içinde hesaplanmıştır. Araştırmadaki normal okluzyonlu bireyler hariç tutularak, malokluzyonlu bireyler kendi içlerinde yeniden oranlandığında bulunan sonuçlar şöyledir: Yüksek gelir düzeyindeki malokluzyonlu hastaların % 46.55'i Sınıf I, % 44.31'i Sınıf II (% 36.03 bölüm 1, % 8.28 bölüm 2) ve % 9.14'ü de Sınıf III malokluzyona; orta gelir düzeyindeki malokluzyonlu hastaların % 48.83'ü Sınıf I, % 43.37'si Sınıf II (% 35.06 bölüm 1, % 8.31 bölüm 2) ve % 7.79'u Sınıf III anomaliye; düşük gelir düzeyindeki malokluzyonlu hastaların ise % 58.74'ü Sınıf I, % 33.33'ü Sınıf II (% 22.16 bölüm 1, % 11.17 bölüm 2) ve % 7.93'ü Sınıf III anomaliye sahiptir. Tüm gelir grupları birlikte değerlendirildiğinde ise, toplam 1520 malokluzyonlu çocuğun % 51.58'inde Sınıf I, % 40.06'sında Sınıf II (% 30.72 bölüm 1, % 9.34 bölüm 2) ve % 8.36'sında da Sınıf III anomali bulunmaktadır.

Sayın ve Türkkahraman (2004)'in Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.D.'na başvuran 1356 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, Sınıf I % 64'lük oranla en sık görülen malokluzyon olurken, en az rastlanılan da % 5'lik oranla Sınıf II, bölüm 2 olmuştur. Sınıf II, bölüm 1 % 19, Sınıf III ise % 12 oranında bulunmuştur. Bu verilere göre, tüm Sınıf II oranı % 24 olmaktadır.

Sarı ve ark (2003)'nın, Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.D.'da tedaviye alınmış 1602 bireyi kapsayan çalışmalarında değerlendirilen hastalar, temporomandibular eklem hastaları ile bebek dudak-damak yarığı hastalarını da içermektedir. Çalışmada belirtilen dişsel malokluzyon oranları, bu hastalar çıkarıldıktan sonra, geriye kalan bireyler içindeki oranlardır. Buna göre, Sınıf I malokluzyon % 61.69, Sınıf II malokluzyon % 28.07 (% 25.08 bölüm 1, % 2.99 bölüm 2), Sınıf III malokluzyon da % 10.24 oranında olmaktadır.

Başçiftçi ve ark (2002)'nin, Konya yöresinde, 965 bireyi malokluzyon açısından değerlendirdikleri çalışmalarında, ortodontik malokluzyona sahip birey oranı % 81 gibi çok yüksek bir oranda belirtilmiştir. İncelenen tüm bireylerin % 76.4'ünün Sınıf I, %

15.9'unun Sınıf II/bölüm 1, % 4.3'ünün Sınıf II/bölüm 2 ve % 3.5'inin de Sınıf III molar ilişkisine sahip oldukları belirlenmiştir. Ancak, belirtilen Sınıf I oranına, malokluzyonsuz normal kapanışlı bireyler de dahildir ve tüm oranlamalar, malokluzyonlu veya malokluzyonsuz bireylerin hepsinde yapılmıştır.

Vig ve ark (1990)'nın, Amerika'da Michigan'daki ortodontistlerden elde ettikleri 438 hasta kaydını inceledikleri çalışmalarında, 191 hastanın (% 43.7) Angle Sınıf I, 190 hastanın (% 43.5) Sınıf II/bölüm 1, 32 hastanın (% 7.3) Sınıf II/bölüm 2 ve 24 hastanın da (% 5.5) Sınıf III malokluzyona sahip olduğu belirtilmiştir.

Yang (1990), Seul Ulusal Üniversite Hastanesi Ortodonti Bölümü'ndeki çalışmasında, 3305 ortodonti hastasını Angle sınıflamasına göre değerlendirmiş ve Sınıf I, Sınıf II/bölüm 1, Sınıf II/bölüm 2 ve Sınıf III malokluzyonların dağılımını sırasıyla, % 35.92, % 13.40, % 1.54 ve % 49.14 olarak tespit etmiştir.

Willems ve ark (2001)'nin, Belçika'da 1477 hasta üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada, Angle Sınıf I, Sınıf II/bölüm 1, Sınıf II/bölüm 2 ve Sınıf III malokluzyonlarına göre dağılımı sırasıyla % 31, % 52, % 11 ve % 6 olarak bulunmuş ve literatürdeki diğer araştırma sonuçlarıyla kıyaslanmıştır (Tablo 2.1).

Thilander ve ark (2001)'nin, Kolombiya'da daha önce hiç ortodontik tedavi görmemiş 4724 çocuğu değerlendirdikleri çalışmada, çocukların % 11.9'unda hiçbir dişsel problem bulunmamış, % 88.1'inde ise değişik derecelerde malokluzyon tespit edilmiştir. Bu malokluzyonlu hastaların % 20.8'i Sınıf II, % 3.7'si Sınıf III olarak belirtilmiştir. Buna göre geriye kalan % 63.6'lık kısmın Sınıf I olduğu anlaşılmaktadır. Bu oranlar, tüm bireyler içindeki oranlardır. Hiç dişsel anomalisi olmayan, normal okluzyonlu bireyler toplamdan çıkarılıp, geriye kalan 4164 bireyde malokluzyonlar Angle sınıflamasına göre yeniden değerlendirildiğinde ise, vakaların % 72.19'unun Sınıf I, % 23.61'inin Sınıf II (% 16.91 bölüm 1, % 6.70 bölüm 2) ve % 4.20'sinin de Sınıf III olduğu görülmektedir.

Silva ve Kang (2001), Amerika'daki Latin popülasyonunun malokluzyon prevalansını araştırdıkları çalışmalarında, 507 Latin gencinin okluzyonunu incelemişler ve bireylerin % 6.5'inin (33 kişi) Sınıf I normal okluzyona sahip olduğunu bulmuşlardır. Çalışmada belirtilen malokluzyon oranları, normal okluzyonlu bu bireylerin de dahil olduğu toplam sayı içindeki oranlardır. Normal okluzyonlular toplamdan çıkarılıp, malokluzyonlar kendi içlerinde yeniden oranlandığında, kalan 474 kişinin % 67.30'unun

Sınıf I, % 23'ünün Sınıf II (% 21.73 bölüm 1, % 1.27 bölüm 2) ve % 9.70'inin de Sınıf III malokluzyona sahip olduğu belirlenmektedir.

Onyeaso ve ark (2002)'nin yaptığı çalışmada, Nijerya Ibadan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde tedavi gören 289 ortodonti hastası değerlendirilmiştir. Dişsel Sınıf I % 76.5, Sınıf II % 15.5 ve Sınıf III malokluzyon da % 8.0 oranında bulunmuştur. Bundan 2 yıl sonra, yalnız Onyeaso (2004)'nun gerçekleştirdiği benzer araştırmada bu kez, yine Nijerya'da daha önce ortodontik tedavi görmemiş 636 öğrenci değerlendirilmiş ve bireylerin % 24'ü normal okluzyonlu bulunmuştur. Çalışmada belirtilen diğer malokluzyon oranlarının, toplam sayı içerisinde hesaplanan oranlar olmasından ötürü, normal okluzyonlu bireyler hariç tutularak yeniden bir oranlama yapıldığında, geriye kalan 480 kişide Sınıf I malokluzyon oranı % 66.23, Sınıf II malokluzyon oranı % 18.14 (% 16.29 bölüm 1, % 1.85 bölüm 2) ve Sınıf III malokluzyon oranı da % 15.63 bulunmaktadır.

Behbehani ve ark (2005)'nin, Kuveytli 1299 bireyi malokluzyon bakımından inceledikleri bir çalışmada ise, malokluzyon oranı % 86 olarak belirlenmiştir. Buna göre, tüm malokluzyonlu bireylerin (1117 kişi olarak hesaplanmaktadır) % 57.8'i Sınıf I, % 31.2'si Sınıf II ve % 11'i Sınıf III molar ilişkisine sahip olduğu görülmüştür (Behbehani ve ark 2005).

Tüm bu çalışmalarda bazıları birbirine benzer, bazıları ise birbirinden farklı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Farklı sonuçların ortaya çıkmasında, yukarıda daha önce ifade edilen sebeplerin hepsi etkilidir.

Araştırmamızdaki Sınıf I ve Sınıf II, bölüm 1 bulgularının, Giray (1977)'in tez çalışmasındaki yüksek gelir düzeyine ait bulgularla, Vig ve ark (1990)'nin çalışmasındaki bulgularla ve Willems ve ark (2001)'nin araştırmalarında sundukları kıyaslama tablosunda belirtilen Bresford'un ve Sheiham'ın araştırmalarının bulgularıyla daha benzer olduğu görülmüştür (Tablo 2.1). Literatürde, en yüksek Sınıf II, bölüm 1 oranı % 52 ile Willems ve ark (2001)'nin araştırmasında belirtilmiştir.

Araştırmamızda bulduğumuz Sınıf II, bölüm 2 malokluzyon oranı ise, Sarı ve ark (2003)'nin, Sayın ve Türkkahraman (2004)'in, Başçıftçı ve ark (2002)'nin, Onyeaso (2004)'nun ve Willems ve ark (2001)'nin araştırmalarında sundukları kıyaslama tablosunda belirtilen Bresford ile Rose'un çalışmalarındaki Sınıf II, bölüm 2 malokluzyon sıklığına ait bulgularla benzerlik göstermiştir.

Çalışmamızdaki Sınıf III malokluzyon sıklığı ise, Giray (1977)'in araştırmasındaki her üç gruba ait ve ayrıca tüm grupların birlikte değerlendirildiği bulgularla, Sarı ve ark (2003)'nın, Sayın ve Türkkahraman (2004)'in, Onyeaso (2002)'nun, Behbehani ve ark (2005)'nin, Silva ve Kang (2001)'in araştırma bulguları ile ve ayrıca Willems ve ark (2001)'nin araştırmalarında sundukları kıyaslama tablosunda belirtilen Sheiham'ın araştırma bulgularıyla da uyum göstermiştir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, en yüksek Sınıf III oranı Yang (1990)'ın Koreli'ler üzerinde yaptığı araştırmada rapor edilmiştir (% 49.14). Bunun etnik farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sarı ve ark (2003) ile Sayın ve Türkkahraman (2004)'in araştırmaları Türkiye'de, hatta Sarı ve ark (2003)'nin çalışması araştırmamızla aynı fakülte ve bölümde yapılmış olmasına rağmen, bu araştırmaların Sınıf I ve Sınıf II, bölüm 1 bulguları ile araştırmamızın bulguları arasında farklılık göze çarpmaktadır. Başçiftçi ve ark (2002)'nin, Konya yöresindeki okul çocuklarında gerçekleştirdikleri çalışmayla araştırmamız arasında Sınıf I, Sınıf II, bölüm 1 ve Sınıf III oranlarında farklılıklar vardır. Buna göre, araştırmamızdaki Sınıf I oranının daha düşük, Sınıf II, bölüm 1 ve Sınıf III oranlarının ise, daha yüksek değerlerde bulunduğu görülmektedir. Buna karşılık Giray (1977)'in, Ankara'da yapmış olduğu tez çalışmasındaki Sınıf I ve Sınıf II, bölüm 1 bulgularının, çalışmamızın bulgularına daha yakın olduğu gözlenmiştir. Yine, Onyeaso'nun Nijerya'da yapmış olduğu 2002 ve 2004 yıllarındaki çalışmalarına ait bulguların da birbirinden farklı olduğu görülmüştür. Daha önce de belirtildiği gibi, farklı tiplerdeki malokluzyonların sıklığı, aynı orjinli toplumlarda bile farklılık göstermektedir (Thilander ve ark 2001, Sayın ve Türkkahraman 2004). Bu farklılıkların ortaya çıkmasında, Angle sınıflamasında ortodontistler arasında fikir uyuşmazlıklarının olması ve sınıflamadaki farklılıklar (Baumrind ve ark 1996), örneklem sayıları, çalışma grubunu oluşturan bireylerin gelişimsel periyodu ve araştırmacıların normal sınırları belirlemesindeki farklılıklar (Sayın ve Türkkahraman 2004) gibi birçok faktörün etkili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmamızda dişsel sınıflama bakımından cinsiyetler değerlendirildiğinde, kızların % 44.81'inin Sınıf I, % 40.67'sinin Sınıf II, bölüm 1, % 4.02'sinin Sınıf II, bölüm 2 ve % 10.50'sinin de Sınıf III olduğu, erkeklerin ise % 43.73'ünün Sınıf I, % 41.69'unun Sınıf II, bölüm 1, % 3.71'inin Sınıf II, bölüm 2 ve %10.86'sinin de Sınıf III olduğu bulunmuş ve her iki cins için bulunan oranların birbirlerine çok yakın oldukları görülmüştür.

Thilander ve ark (2001)'nin Angle sınıflamasını göz önüne alarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında da sonuçların açık bir cinsiyet farklılığı göstermediği kaydedilmiştir.

Willems ve ark (2001) da 1477 bireyi içeren kapsamlı araştırmalarında, cinsiyet bakımından da kıyaslama yapmışlar ve vakaların Angle sınıflaması oranında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığını bildirmişlerdir (Tablo 2.2). Giray (1977)'ın tez çalışmasında, incelenen sosyo ekonomik faktörlerde cinsiyetler arası farkın biyometrik olarak önemsiz olduğu ifade edilmiştir. Tüm gelir gruplarının birlikte değerlendirilmesi amacıyla, tezdeki verilerden yola çıkılarak oranlama yapıldığında, kız ve erkekler için sırasıyla Sınıf I % 42.15 ve % 43.46, Sınıf II, bölüm 1 % 25.85 ve % 25.27, Sınıf II, bölüm 2 % 6.64 ve % 8.69, Sınıf III % 6.28 ve % 6.99 olarak bulunmaktadır (burada belirtilen Sınıf I oranına, çalışmadaki malokluzyonsuz normal kapanışlı bireyler de dahildir ve tüm oranlamalar, malokluzyonlu veya malokluzyonsuz bireylerin hepsinde yapılmıştır). Bu sonuçlardan, tüm gelir grupları birlikte değerlendirildiğinde de cinsiyetler arasında önemli bir fark olmadığı ortaya çıkmaktadır. Başçiftçi ve ark (2002)'nin çalışmalarında, molar ilişkisi incelemesinde kız ve erkekler için sırasıyla Sınıf I % 50.09 ve % 49.1, Sınıf II, bölüm 1 % 51.6 ve % 48.4, Sınıf II, bölüm 2 % 43.9 ve % 56.1, Sınıf III % 61.8 ve % 38.2 olarak tespit edilmiştir. Sonuçta, cinsiyetler arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmadığı ancak, genel olarak incelendiğinde Sınıf II, bölüm 2 grubunda erkeklerin, Sınıf III grubunda da kızların oranının daha fazla olduğu belirtilmiştir. Onyeaso ve ark (2002)'nin araştırmasında ise, Sınıf II ve Sınıf III molar ilişkilerinin erkeklerde kızlara göre belirgin şekilde daha fazla olduğu ifade edilmiştir.

5.4.3. Overjet ilişkisi

Araştırma kapsamındaki 3135 hasta, overjet ilişkisi bakımından değerlendirildiğinde, % 53.33 ile çoğunluğunun normal overjet sınırlarında (1-3 mm grubu) olduğu, % 32.31'inin artmış overjet, % 9.57'sinin negatif overjet ve % 4.78'inin de sıfır (0) mm overjet özelliği gösterdiği kaydedilmiştir (Grafik 4.9).

Tüm hastaların % 22.58'inin overjet değeri 4-6 mm grubunda, % 9.73'ünün overjet değeri ise, ≥ 7 mm grubunda yer almıştır. Yine tüm hastaların % 8.52'sinin negatif overjet değeri (-1)-(-3) mm grubunda, % 0.93'ünün negatif overjet değeri (-4)-(-6) mm grubunda, % 0.13'ünün negatif overjet değeri ise, ≤ -7 mm grubunda yer almıştır.

Başçiftçi ve ark (2002)'nin, 965 okul çocuğunu inceledikleri çalışmalarında, artmış overjet oranı araştırmamıza göre daha düşük olarak % 17.4 bulunmuştur.

Kolombiya'da daha önce hiç ortodontik tedavi görmemiş 4724 çocuğun, farklı dişsel gelişim aşamalarında gruplandırılarak incelendikleri çalışmada, 4 mm'den fazla overjet

oranı % 25.8, 6 mm'den fazla ciddi artmış overjet oranı % 3.4, mandibular overjet (ön çapraz kapanış) % 5.8 olarak bildirilmiştir (Thilander ve ark 2001).

Onyeaso ve ark (2002)'nin yaptığı çalışmada, Nijerya'da toplam 289 ortodonti hastası değerlendirilmiştir. Hastaların % 16.2'sinde artmış overjet (3 mm'den fazla), % 0.7'sinde yetersiz overjet (2 mm'den az) ve % 2.1'inde de negatif overjet tespit edilmiştir.

Dacosta (1999)'nın 1028 bireyi kapsayan çalışmasında, overjet değerlendirmesi için 2-4 mm aralığı seçilmiş ve bu değerdeki overjetin görülme sıklığı araştırılmıştır. Sonuçta, incelenen çocukların % 70.8'inde, overjet değerinin 2-4 mm arasında olduğu belirlenmiştir.

Nijerya'da daha önce ortodontik tedavi görmemiş, 636 öğrenci üzerinde gerçekleştirilen epidemiyolojik çalışmada, overjet ilişkisi incelendiğinde, bireylerin % 65.7'sinde overjet ilişkisi normalken (2-3 mm), % 15.7'si artmış (3 mm'den fazla), % 8.3'ü yetersiz (2 mm'den az) overjet ilişkisi göstermiş ve yine % 3.2'sinde overjet 0 (sıfır) mm bulunmuştur (Onyeaso 2004).

Bu çalışmalar ile araştırmamız kıyaslandığında, araştırmamızdaki artmış overjet ve negatif overjet sıklıklarının daha fazla olduğu görülmektedir. Çalışmamızdaki artmış overjet oranı, Onyeaso ve ark (2002)'nin ve ayrıca Onyeaso (2004)'nun Nijerya'da gerçekleştirdikleri araştırmaların sonuçlarındaki artmış overjet oranlarının yaklaşık iki katıdır. Ayrıca çalışmamızdaki negatif overjet oranı, Onyeaso ve ark (2002)'nin bulgusunun yaklaşık 4.5 katı çıkmıştır. Bu farklılıkların, etnik kökenden kaynaklanarak ortaya çıkmış olabileceği veya sagittal yönde dişsel ve iskeletsel ilişki bozukluğuna sahip daha fazla sayıda bireyin, sosyal imkanları ölçüsünde bölümümüze ortodontik tedavi maksadıyla başvurduğu düşünülebilir. Buna karşılık, araştırmamızdaki ve Onyeaso (2004)'nin çalışmasındaki normal overjet sıklıklarının ve 0 (sıfır) mm overjet sıklıklarının birbirlerine yakın değerlerde olduğu görülmüştür.

Thilander ve ark (2001)'nin Kolombiya'da yaptıkları çalışma ile kıyaslandığında, araştırmamızdaki ciddi artmış overjet sıklığı ile negatif overjet oranı, diğer çalışmanın bulgularından biraz daha yüksek değerlerde bulunmuştur.

Dacosta (1999)'nın 2-4 mm'lik overjet oranı ile, araştırmamızdaki 1-3 mm ve 4-6 mm overjet gruplarının oranları kıyaslandığında, sonuçların uyumlu olduğu düşünülmektedir.

Araştırmamızda, tüm kız hastaların % 54.21'i normal, % 32.19'u artmış, % 8.79'u negatif ve % 4.79'u da sıfır (0) mm overjete sahipken, tüm erkek hastaların % 51.98'i normal, % 32.49'u artmış, % 10.75'i negatif, % 4.76'sı da sıfır (0) mm overjete sahip bulunmuştur. Artmış overjetli kız hastalardan % 71.84'ünün overjeti 4-6mm, % 28.15'inin overjeti de ≥ 7 mm iken, artmış overjetli erkeklerin % 66.91'inin overjeti 4-6 mm, % 33.08'inin overjeti de ≥ 7 mm olarak bulunmuştur. Bu durumda, kız ve erkek hastalar arasında overjet açısından genelde önemli bir farklılık bulunmamakla beraber, negatif overjet ile 7 mm ve üzeri overjete erkek hastalarda biraz daha fazla rastlanmaktadır.

Thilander ve ark (2001), 4 mm'den fazla maksiller overjet oranlarının erkeklerde (% 27.4) kızlardan (% 24.1) daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. Başçıftçı ve ark (2002)'nin araştırmasında, artmış overjet özelliğinde bulunan az miktardaki cinsiyet farklılığının (♀ % 18.1, ♂ 16.7), istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir. Çalışmamızda da her iki cins için artmış overjet (3,5 mm ve üzeri) oranlarının oldukça yakın değerlerde oldukları görülmektedir. Onyeaso ve ark (2002)'nin çalışmasında ise, araştırmamızdan farklı olarak, normal değerinden sapma gösteren overjet ilişkisi, kızlarda erkeklerden belirgin şekilde daha fazla bulunmuştur.

5.4.4. Profil değerlendirmesi

Yumuşak doku profil değerlendirilmesinde, 3135 (1898 kız, 1237 erkek) hastanın % 69.41'inde konveks, % 26.03'ünde düz ve % 4.56'sında konkav profil gözlenmiştir (Grafik 4.10).

Yumuşak doku profili etnik özellikler de dahil olmak üzere pek çok faktör tarafından etkilenmektedir (Hwang ve ark 2002). Enlow (1990), beyaz ırkın çoğunda, çene ucunun yarım santimetre veya daha fazla geride olduğu retrognatik profil görüldüğünü bildirmiştir. Araştırmamızın bulguları da Enlow'u destekler niteliktedir.

Proffit (1993)'e göre, dikkatli bir profil muayenesi, lateral sefalometrik röntgenlerin analiziyle elde edilen bilgiler kadar detaylı olmasa da hemen hemen aynı bilgileri vermektedir. Genel olarak, konveks yüz profili maksillanın çok ileride veya mandibulanın çok geride konumlanmasıyla ortaya çıkan Sınıf II çene ilişkisini, konkav yüz profili ise, maksillanın çok geride olmasından veya mandibulanın ileriye doğru fazlaca büyümüş olmasından kaynaklanan Sınıf III çene ilişkisini göstermektedir. Öte yandan Casco ve Shepherd (1984), ideal bir okluzyonda bile iskeletsel varyasyonlar ve yumuşak doku profil farklılıklarıyla karşılaşıldığını bildirmişlerdir. Subtelny (1959), yumuşak ve sert doku

korelasyonunun direkt doğrusal bir ilişki göstermediğini artan yaşla beraber iskeletsel profilde düzleşme olmasına rağmen, yumuşak doku profilinin konveks kaldığını bildirmiştir. Burstone (1959) ve Altemus (1963), iskeletsel yapıyı kaplayan yumuşak doku kalınlığındaki varyasyonlardan dolayı yumuşak doku profili ve iskeletsel yapının birebir ilişkilerinin olmadığı savıyla Subtelny'yi desteklemişlerdir. Araştırmamızda da, sagittal yönde iskeletsel sınıflama dağılımlarıyla (Sınıf I % 56.27, Sınıf II % 31.93, Sınıf III % 11.80) profil sınıflama dağılımları kıyaslandığında, oranların birebir uyuşmadığı, düz ve konkav profil oranlarının daha az, konveks profil oranının ise daha fazla olduğu göze çarpmaktadır.

Kız-erkek ayırımı yapılarak profil değerlendirildiğinde, kızların % 67.54'ünün, erkeklerin % 72.27'sinin konveks, kızların % 28.24'ünün, erkeklerin % 22.63'ünün düz, kızların % 4.21'inin, erkeklerinse % 5.09'unun konkav profile sahip olduğu belirlenmiştir.

Yeong ve Huggare (2004), Sınıf I keser ilişkisine sahip, yaş ortalaması 12.7 olan 31 erkek ve yaş ortalaması 12.5 olan 50 kız, toplam 81 Singapur Çinlisi'nin kraniyofasiyal morfolojisini değerlendirdikleri çalışmalarında, sefalometrik filmler üzerinde belli sert ve yumuşak doku noktaları işaretlenerek ölçümler yapılmıştır. Sonuçlar istatistiksel olarak belirgin cinsiyet farklılıkları göstermiştir. Kızlarda maksiller ve mandibular protrüzyonun erkeklere göre çok daha fazla ve fasiyal konveksite ile üst dudak belirginliğinin ise daha az olduğu bulunmuş ayrıca erkeklerde çene ucunun daha geride yer aldığı tespit edilmiştir. Kızlar erkeklere göre daha fazla mandibular prognatizm göstermiş ve iskeletsel olarak da daha çok Sınıf III eğilimli bulunmuşlardır. Bu duruma bir sebep olarak, araştırmada incelenen bireylerin yaş ortalamaları da göz önüne alınarak, kız ve erkeklerin pubertal ve mandibular büyüme gelişim atılımlarındaki yaş farklılığı gösterilmiş ve kızların bu atılıma daha erken yaşta girdikleri hatırlatılmıştır. Bishara ve ark (1998)'na göre, genel olarak kız ve erkeklerde yumuşak doku profilinde aynı büyüklükte ve aynı yönde değişiklikler meydana gelmektedir. Ancak, yumuşak doku profilinde en fazla değişimin gözlemlendiği yaş aralığı, kızlarda (10-15 yaş) erkeklere göre (15-25 yaş) daha erkendir. Araştırmamızda incelenen bireylerin yaş ortalaması 13.20 ve ortanca değer 12.91 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlerin Yeong ve Huggare (2004)'nin çalışmasında hesaplanan yaş ortalamasına oldukça yakın olduğu ve kızların büyüme gelişim atılım zamanına tekabül ettiği görülmektedir. Bu durumun, araştırmamızda konveks profil oranının erkeklerde kızlara göre biraz daha fazla çıkmasının muhtemel bir sebebi olabileceği düşünülmektedir.

Pelton ve Elsasser (1955) de, 5-24 yaş arasındaki Amerikalı 3676 beyaz erkek ve 3153 beyaz kızın (toplam 6829 birey) değerlendirildiği çalışmalarında, yaş ve cinsiyete göre yüz yapılarındaki değişiklikleri, bazı yumuşak doku noktalarına bağlı ölçümlerle incelemişlerdir. Kız ve erkeklerde yaşla birlikte maksiller ve mandibular prognatide artış kaydedilmiş ancak, mandibular prognati artışının maksilladaki kadar belirgin olmadığı belirtilmiştir. Bu sebeple her iki cinsde de yüz profilinde düzleşme gözlenmemiştir. Kızlarda yaşla birlikte yüzün konveksitesi çok hafif artarken, erkeklerde profil daha konveks olma eğilimi göstermiştir. Ayrıca, erkeklerde yüzün dik yön boyutundaki artış daha çarpıcı olmuş, mandibular prognati artışı ise kızlarda erkeklere göre önemli derecede fazla bulunmuştur. Bu durum, yüzün dik yön boyutundaki büyüme ve gelişimin kızlarda erkeklere göre daha erken sonlanması ile açıklanmıştır. Böylelikle, alt çenenin ön kısmının aşağı ve özellikle öne doğru büyümesi kızlarda çok daha belirginken, vertikal gelişim potansiyelinden ötürü erkeklerde bu hareketin daha ziyade büyük miktarda vertikal yönde aşağı doğru olduğu, öne doğru ise çok hafif miktarda gözlemlendiği belirtilmiştir.

Yüz profil değerlendirmesinde bir diğer önemli nokta, dudakların şekli ve duruşu ile kesici dişlerin bu durumu nasıl etkilediğidir. Artmış keser protrüzyonunun (ileri eğim) veya retrüzyonunun (geriye eğim) belirlenmesi ortodontik tedavinin başarısı için önemlidir. Dudak belirginliği, ırksal ve etnik özelliklerden güçlü bir şekilde etkilenir. Kuzey Avrupalı beyazlarda dudaklar genellikle incedir, dudak ve kesici dişlerden kaynaklanan dudak belirginliği de oldukça azdır. Güney Avrupalı ve Orta Doğu kökenli beyazlarda, dudaklar daha büyük ve belirgindir. Doğulularda ve siyah ırkta ise, çok daha iri dudaklarla birlikte fazlaca dudak belirginliği görülür. Bu sebeple, bir toplum için normal olan durum, diğer bir toplum için anormali ifade edebilir (Proffit 1993). Bimaksiller protrüzyon, yaygın olarak siyah ırkta ve asya toplumlarında karşımıza çıkmaktadır ancak, hemen tüm etnik gruplarda görülmesi mümkündür (Fonseca ve Klein 1978, Lamberton ve ark 1980, Chung ve ark 1982, Enlow 1990, Farrow ve ark 1993, Naranjilla ve Rudzki-Janson 2004, Bills ve ark 2005)

Chung ve ark (1982), Hawaii’de yaşayan ve farklı etnik kökenlerden gelen, ortodontik olarak normal okluzyonlu, 15 yaşında 210 bireyi değerlendirdikleri çalışmalarında, maksilla ve mandibulaya göre kesici eksen eğimleri ile interinsizal açılarda belirgin etnik farklılıklar bulmuşlardır. Buna göre, en az kesici eğimleri beyaz ırkta, en fazla kesici eğimleri de (fazla protrüziv) Çinli’lerde belirlenmiştir. Sonuçlar, beyaz ırktan olmayanlarda bimaksiller protrüzyona genel bir eğilim olduğunu ortaya koymuştur.

Isiekwe (1990), Nijeryalı bireylerde bimaksiller protrüzyon oranını araştırdığı çalışmada, bimaksiller protrüzyonun aslında alt ve üst çenenelerin protrüzyonu anlamına geldiğini, ancak bu konseptin gerçekte başka bir ortodontik problem olan dual keser proklinasyonunu (alt ve üst kesici dişlerin öne eğimli olması) maskeleydiğini ifade etmiş ve dual keser proklinasyon oranını hesaplamıştır. Buna göre, interinsizal açının 108° veya daha az olduğu durumlar dual keser proklinasyonu olarak kabul edildiğinde, bireylerdeki oran % 20 olarak bulunmuştur. Onyeaso ve ark (2002)'nin yine Nijeryalı 289 ortodonti hastasını kapsayan araştırmalarında, dudakların estetik düzlemin gerisinde olduğu, yetersiz dudak profili % 0.7 bulunmuştur.

Normal okluzyonlu ve kabul edilebilir profile sahip Suudi Arap ve Avrupa kökenli Amerikalı bireylerin karşılaştırıldığı bir çalışmada Suudi Arap'ların, Avrupa kökenli Amerikalı'lara kıyasla daha retrognatik mandibulaya ve konveks profile sahip oldukları belirlenmiştir. Buna ek olarak üst ve alt kesicilerin belirgin şekilde öne eğimli ve önde olduğu bimaksiller protrüzyon durumunun da Suudi Arap'larda daha çok görüldüğü ifade edilmiştir (Hassan 2006).

Angle Sınıf I okluzyonlu ve iyi yüz estetiğine sahip Alman ve Filipinli bireylerin karşılaştırıldığı benzer bir başka çalışma, Filipinli'lerin daha çok maksiller prognati gösterdiği ve ayrıca dişsel olarak da karakteristik konveks profili ortaya çıkaran bimaksiller protrüzyona sahip olduklarını ortaya koymuştur (Naranjilla ve Rudzki-Janson 2004).

Araştırmamızda incelenen ve Orta Anadolu toplumunu temsil ettiği düşünülen beyaz ırk mensubu bireylerde ise, burun ve çene ucunun belirgin, alt ve üst dudağın geride ve çökük olduğu bimaksiller retrüziv (dished-in) profil % 5.10, alt ve üst dudağın ileri doğru zorlandığı bimaksiller protrüziv profil (maymun profili) ise, daha düşük olarak % 2.42 oranında belirlenmiştir. Bulduğumuz oranların bu konudaki literatüre paralel sonuçlar ortaya koyduğu düşünülmektedir.

5.5. Transversal Yön Değerlendirmesi

Araştırmada, 3135 hastanın değişik çapraz kapanış olasılıkları değerlendirilmiştir. Çapraz kapanışın, 1-2 dişte veya tüm bir segmentte veya segmentlerde, her türlü versiyonunun görülme oranı % 31.77 olarak belirlenmiştir. Sadece 1-2 dişin çapraz kapanışta bulunduğu 'mini lokalize' diye nitelendirdiğimiz çapraz kapanışlar hariç tutulup, segmental (lokal) veya sirküler çapraz kapanışlar değerlendirildiğinde, oran % 11.48 olarak bulunmuştur (Grafik 4.11).

Anterior bölgede gözlenen mini lokalize çapraz kapanışlar haricindeki, tüm anterior çapraz kapanış gösteren hastalar, tüm 3135 hastanın içinde % 5.23 oranında, posterior lokal çapraz kapanış gösteren hastalar ise, tüm hastalar içinde % 5.10 (% 3.48'i unilateral, % 1.62'si bilateral) oranında bulunmuştur. Böylelikle, araştırmamızda posterior tek taraflı lokal çapraz kapanışın görülme olasılığı, posterior çift taraflı lokal çapraz kapanışın görülme olasılığının yaklaşık 2 katı olmaktadır (Grafik 4.12). Ancak, modellerde tek taraflı olarak tespit edilen çapraz kapanış oranının içinde, fonksiyonel kaymadan dolayı ortaya çıkan vakaların da olabileceği unutulmamalıdır. Değerlendirmeler sırasında, fonksiyonel yan çapraz kapanış ile ilgili kayıtların yetersizliği, bunun tam tespitine mani olmuştur. Araştırmamızda, posterior bölgede bir veya iki dişi içeren veya tüm bir segmenti (unilateral veya bilateral) kapsayan, herhangi bir çapraz kapanışın ortaya çıkma olasılığı % 10.69, anterior bölgede bir veya iki dişi içeren veya tüm segmenti kapsayan, her türlü çapraz kapanışın ortaya çıkma olasılığı ise % 18.88 olarak bulunmuştur. Sirküler çapraz kapanış durumuna, tüm hastalar içinde % 1.79 oranıyla rastlanmıştır.

Çeşitli araştırmacılar tarafından, toplumda posterior bölgede çapraz kapanış görülme sıklığının, % 4.6'dan % 23'e kadar değiştiği bildirilmiştir (Kutin ve Hawes 1969, Thilander ve ark 1984, Kurol ve Berglund 1992, Thilander ve ark 2001, Başçiftçi ve ark 2002, Thilander ve Lennartsson 2002, Kennedy ve Osepchuk 2005). Araştırmamızda belirlenen posterior çapraz kapanış oranlarının (lokal % 5.10 ve her türlü % 10.69) literatürde belirtilen sıklık aralığında oldukları görülmektedir.

Kolombiya'da daha önce hiç ortodontik tedavi görmemiş 4724 çocuğun değerlendirilmesinde, transversal yönde posterior çapraz kapanışın (% 4.6) % 3.5'inin unilateral, % 1.1'inin bilateral olduğu belirlenmiştir (Thilander ve ark 2001). Bu değerler, araştırmamızda bulunan lokal posterior çapraz kapanış dağılım oranlarına (% 3.48 unilateral, % 1.62 bilateral) oldukça yakındır.

Aynı araştırmada, mandibular overjet (tüm ön bölgenin çapraz kapanışı) % 5.8 olarak bildirilmiştir (Thilander ve ark 2001). Başçıftçı ve ark (2002)'nin, Konya yöresinde, 6-19 yaş arası 965 bireyi malokluzyon açısından değerlendirdikleri çalışmalarında da anterior çapraz kapanış % 5.4 oranında bulunmuştur. Araştırmamızda, her iki çalışmanın sonuçlarına oldukça benzer şekilde, ön bölgenin tamamında çapraz kapanış görülme oranı % 5.23 olarak belirlenmiştir. Buna karşılık, bu bulgulardan farklı olarak, Behbehani ve ark (2005), Kuveytli 1299 bireyin okluzal değerlendirmeleri sonucunda, tam anterior çapraz kapanış oranını % 2'den az olarak açıklamışlardır.

Belçika'da toplam 1477 hastanın başlangıç kayıtlarından yararlanılarak yapılan bir çalışmada, transversal özellikler de incelenmiş ve en az 2 komşu dişin çapraz kapanışta olduğu segmental çapraz kapanış % 15, tek diş çapraz kapanışı ise % 9 olarak rapor edilmiştir (Willems ve ark 2001). Böylelikle, toplamda % 24 oranında, herhangi bir çapraz kapanışın ortaya çıktığı düşünülebilir. Araştırmamızda ise, hastaların % 31.77'sinde herhangi bir çapraz kapanışın görüldüğü belirlenmiştir.

Thilander ve ark (2001)'nin araştırmasında makas kapanışın (scissors bite, bukkal non-okluzyon) % 1.3 oranında gözleendiği ifade edilmiştir. Onyeaso ve ark (2002)'nin yaptığı çalışmada, Ibadan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde tedavi gören yaşları 5-34 arasında değişen ortalama yaşı 10.6 olan, toplam 289 ortodonti hastası değerlendirilmiş ve makas kapanış % 0.6 oranında tespit edilmiştir. Onyeaso (2003)'nun, Nijerya'da 12-18 yaş arası 644 lise öğrencisinin okluzal anomalilerini değerlendirdiği çalışmasında ise, makas kapanış % 6.7 olarak çok daha yüksek bir oranda kaydedilmiştir. Makas kapanışın bukkal non-okluzyon durumu olduğu bilinmektedir (Houston ve Tulley 1989). Araştırmamızda, bukkal non-okluzyon % 1.65 oranında bulunmuştur ve Thilander ve ark (2001)'nin belirttiği değere yakındır. Belirlenen bukkal non-okluzyonların büyük çoğunluğu (tüm hastaların % 1.40'ı) bir veya birkaç dişte gözlenen (mini lokalize) bukkal non-okluzyon iken, geriye kalanlar ise (tüm hastaların % 0.26'sı) tek taraflı (unilateral) lokal bukkal non-okluzyondur.

Araştırmamızda, kız ve erkekler ayrı değerlendirildiğinde, kızların % 11.43'ünde, erkeklerin % 11.56'sında anterior veya posterior lokal veya sirküler çapraz kapanış tespit edilmiştir. Kız ve erkeklerde anterior lokal çapraz kapanış görülme oranları sırasıyla % 4.74 ve % 5.98 olarak, posterior lokal çapraz kapanış görülme oranları ise sırasıyla % 5.48 ve % 4.53 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre, çapraz kapanış görülme sıklığı açısından belirgin cinsiyet farklılığı bulunmamıştır.

Başçiftçi ve ark (2002)'nin araştırmasında da, posterior çapraz kapanış (♀ % 8.3, ♂ 10.8) ve anterior çapraz kapanış (♀ % 5.9, ♂ 4.9) özelliklerinde bulunan az miktardaki cinsiyet farklılıkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Willems ve ark (2001)'nin çalışmasında, segmental çapraz kapanış oranlarında cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı görülmüştür. Thilander ve ark (2001)'nin araştırmasında, posterior çapraz kapanış oranları kız ve erkeklerde oldukça yakın bulunmuş ve sonuçlar açık bir cinsiyet farklılığı göstermemiştir. Onyeaso ve ark (2002)'nin araştırmasında ve yine Onyeaso'nun (2003) çalışmasında, çapraz kapanış özelliğinde cinsiyet bakımından istatistiksel olarak belirgin farklılık bulunmamıştır.

5.6. Vertikal Yön Değerlendirmesi

5.6.1. İskeletsel değerlendirme

Araştırmada, vertikal büyüme yönünü belirlemek amacıyla, Steiner (1960)'in SN-GoGn açısı temel alınmış ve bu açının normal sınırları $32^{\circ} \pm 6^{\circ}$ (26° - 38°) olarak kabul edilmiştir. Buna göre, 3135 kişinin SN-GoGn açısı incelenmiş ve bireylerin % 70.33 ile büyük çoğunluğu normal, % 25.23'ü vertikal ve % 4.43'ü de horizontal büyüme yönüne sahip olarak belirlenmiştir (Grafik 4.13).

Gülşen ve ark (2006)'nın, Anadolu Türkleri'nin kraniyofasiyal yapılarının incelendiği çalışmalarında, 262 yetişkin bireyin vertikal büyüme yönü değerlendirmesi GoGnSN açı değerlerinin belirlenmesiyle gerçekleştirilmiş ve değerlendirmede bu açının normal değer aralığı, çalışmamızdaki aralığa oldukça benzer şekilde 28° - 38° olarak kabul edilmiştir. Buna göre, incelen bireylerin % 43'ü normal, % 35'i vertikal ve % 22'si de horizontal büyüme yönüne sahip olarak belirlenmiştir. Araştırmamızla kıyaslandığında, normal büyüme yönüne sahip bireylerin oranı daha düşük, vertikal ve özellikle de horizontal büyüme yönüne sahip olanların oranları ise, daha yüksek bulunmuştur. Her iki araştırmada da normal değer aralıklarının üst sınırlarının aynı olduğu göz önüne alınırsa, çalışmamızda değerlendirilen bireylerde, gelişimsel olarak daha sık normal büyüme yönü ve daha az vertikal büyüme yönü görüldüğü söylenebilir. Öte yandan, araştırmamızda horizontal büyüme yönüne sahip bireylerin oranının düşük çıkmasının ve her iki çalışmadaki horizontal büyüme yönüne sahip birey oranlarında göze çarpan farklılığın muhtemel bir sebebi, araştırmamızdaki normal değer aralığının alt sınırının Gülşen ve ark (2006)'nin çalışmasında kullanılan normal değer alt sınırından biraz daha düşük olması olabilir.

Willems ve ark (2001)'nın Belçika toplumunun dentofasiyal özelliklerini araştırdıkları epidemiyolojik çalışmalarında ise, 1477 örneğin % 29'unda vertikal, % 22'sinde ise, horizontal iskeletsel gelişim paterni gözlenmiştir. Böylelikle, geriye kalan % 49'luk kısmın normal büyüme yönüne sahip olduğu anlaşılmaktadır. Çalışmamızla kıyaslandığında, vertikal büyüme yönüne sahip hasta oranları hemen hemen birbirine yakın değerler gösterirken, araştırmamızda belirlenen normal büyüme yönüne sahip hasta oranı, Willems ve ark (2001)'nin bulduğu orandan daha yüksek, Willems ve ark (2001)'nin belirttiği horizontal büyüme paterni gösteren hasta oranı da araştırmamızdaki horizontal büyüme yönüne sahip hasta oranından fazla bulunmuştur. Ancak, Willems ve ark (2001)'nin pek çok parametreyi değerlendirdikleri bu kapsamlı populasyon araştırmalarında, vertikal gelişim paterninin değerlendirilmesi konusunda, hangi açının incelendiği ve hangi değer aralıklarının referans kabul edildiğine dair bir açıklama yapılmamıştır.

Araştırmamızda SN-GoGn açısı her hasta için değer olarak ayrı ayrı bilgisayar programına girilmediğinden ortalama değerleri hesaplamak mümkün olmamış ancak, değer aralıkları tespit edilecek şekilde planlama yapılmıştır. Sefalometri konusundaki literatür incelendiğinde ise, mandibulanın büyüme yönünü çalışmamıza benzer şekilde değerlendiren oransal başka bir araştırmaya rastlanmamış, çalışmalarda daha ziyade vertikal büyüme yönünün belirlenmesinde kullanılan açıların ortalama değerlerinin belirtildiği görülmüştür. Buna ilaveten, ortalama değerlerin hesaplandığı bu çalışmaların, tıpkı sagittal iskeletsel açıların değerlendirilmesinde olduğu gibi, genellikle ya belli bir toplumun iskeletsel norm ve standartlarının belirlenmesi ya belli bir malokluzyon sınıfındaki bireylere ait ortalamaların tespit edilip ideal okluzyon normlarıyla kıyaslanması ya da ortodontik tedaviyle oluşan değişikliklerin belirlenmesi amacıyla yapıldıkları gözlenmiştir. Fakat, araştırmamızda değerlendirilen hasta grubu, her türlü malokluzyonun görülebileceği farklı kraniyofasiyal özelliklere sahip bireylerden oluşmaktadır. Tüm bu nedenlerden ve dolayısıyla araştırmamızla kıyaslanabilecek özelliklerdeki literatür eksikliği sebebiyle, SN-GoGn açısı ile ilgili bulgularımızın kıyaslanması mümkün olmamıştır.

Zammit ve ark (1995)'nin Kanada'nın Labrador bölgesinde yaşayan, 5-22 yaş arasındaki genç Eskimo'lardan oluşan 100 kişilik grupta gerçekleştirdikleri, malokluzyon sıklığının ve bunun yanında farklı özelliklerin de değerlendirildiği çalışmaları, ortalama FMA açısı değeri bulgusuyla bir ölçüde araştırmamızla kıyaslanabilmektedir. Buna göre,

Zammit ve ark (1995)'nin çalışmasında, bireyler için ortalama FMA açı değeri 31.3° olarak belirtilmiştir ve bu değer bize incelenen bireylerin ortalama olarak daha vertikal bir büyüme yönüne sahip olduklarını göstermektedir. Öte yandan, araştırmamızda SN-GoGn açısının en sık bulunduğu değer aralığı (26°-38°) bize, araştırmamızda incelenen bireylerin büyük çoğunluğunun normal büyüme yönüne sahip olduğunu işaret etmektedir. Bu verilerden yola çıkarak, Türk toplumunda vertikal büyüme görülme olasılığının, Eskimo toplumuna göre daha düşük olduğu söylenebilir.

Her iki cins için vertikal yönde iskeletsel sınıflama değerlendirildiğinde, araştırmamızdaki tüm kızların % 70.28'inin ve erkeklerin % 70.41'inin normal, kızların % 25.28'inin ve erkeklerin % 25.14'ünün vertikal, kızların % 4.42'sinin ve erkeklerin % 4.44'ünün ise horizontal büyüme yönüne sahip olduğu tespit edilmiştir. Belirlenen oranların birbirlerin oldukça yakın oldukları dikkati çekmektedir. Bu sebeple, araştırmamızdaki kız ve erkek bireyler arasında vertikal büyüme yönü dağılımı açısından bir farklılık olmadığı söylenebilir.

Willems ve ark (2001)'nin çalışmasında da vertikal büyüme yönü değerlendirmesinde belirgin cinsiyet farklılığı bulunmamış ve oranlar çok yakın değerlerde belirlenmiştir. Buna göre kız ve erkeklerde vertikal büyüme yönü sırasıyla % 29 ve % 30, horizontal büyüme yönü ise sırasıyla % 21 ve % 23 olarak belirtilmiştir. Gülşen ve ark (2006)'nin araştırmasında belirtilen verilerden yola çıkılarak, araştırmada incelenen kızların % 40.72'sinin ve erkeklerin % 47.37'sinin normal, kızların % 37.72'sinin ve erkeklerin % 29.47'sinin vertikal, kızların % 21.56'sının ve erkeklerin % 23.16'sının ise horizontal büyüme yönüne sahip oldukları hesaplanmaktadır. Buna göre, araştırmamızdan ve Willems ve ark (2001)'nin çalışmasından farklı olarak, bu çalışmada incelenen bireylerden normal büyüme yönüne sahip olanlarda erkeklerin, vertikal büyüme yönüne sahip olanlarda ise kızların çoğunlukta olduğu görülmektedir.

5.6.2. Overbite ilişkisi

Araştırma dahilindeki 3135 hasta, overbite ilişkisi bakımından incelendiğinde, % 57.29’unda normal, % 26.19’unda derin ve % 9.25’inde açık kapanış tespit edilmiştir (Grafik 4.14). Kapanış miktarları incelendiğinde ise, hastaların % 7.27’sinin overbite miktarı sıfır (0) mm, % 57.29’unun yani yarısından fazlasının 1-3 mm (normal), % 23.99’unun 4-6 mm (derin) ve % 2.20’sinin ≥ 7 mm (çok derin), % 6.48’inin (-1)-(-3) mm (açık kapanış), % 2.30’u (-4)-(-6) mm ve % 0.48’inin de ≤ -7 mm (şiddetli açık kapanış) olarak bulunmuştur.

Başçıftçi ve ark (2002)’nin, 965 okul çocuğunu inceledikleri çalışmalarında, derin kapanış % 21.9 ve açık kapanış % 8.2 oranında bulunmuştur. Thilander ve ark (2001)’nin, Kolombiya’da ortodontik tedavi görmemiş 4724 çocuk üzerindeki çalışmalarında da, 4 mm’den fazla overbite (derin kapanış) oranı % 21.6 iken, ön açık kapanış durumuna % 9 sıklıkla rastlanmıştır. Araştırmamızda, bu oranlar sırasıyla % 26.19 ve % 9.25’tir ve her iki çalışmadaki oranların araştırmamızda belirlenen oranlara oldukça yakın oldukları görülmektedir. Öte yandan, derin kapanış durumu, Dacosta (1999)’nin çalışmasında incelenen 1028 bireyin sadece % 1.6’sında, Onyeaso ve ark (2002)’nin çalışmasında da incelenen 289 ortodonti hastasının yalnız % 3.8’inde tespit edilmiştir ve yukarıda belirtilen araştırma sonuçlarına göre bu oranlar düşüktür. Onyeaso ve ark (2002) ayrıca, ön açık kapanış oranını % 5.2 olarak belirtmişlerdir. Onyeaso (2004)’nun Nijerya’da 636 öğrenci üzerinde gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise oranlar biraz daha yükselmiş, derin kapanış oranı % 14.1 ve ön açık kapanış oranı da % 7.1 olarak tespit edilmiştir. Bu iki çalışmada da overbite değerlendirmesi, maksiller santral kesicilerin kronları, mandibular santral kesicilerin kronlarının 1/3’ünü örtecek şekildeyse, normal overbite olarak, bunu aşacak şekildeyse artmış overbite, bundan az ise de yetersiz overbite şeklinde yapılmıştır. Bu bakımdan, araştırmamız ile Thilander ve ark (2001)’nin çalışması arasında değerlendirme farklılığı vardır. Kuveytli 1299 bireyi değerlendiren Behbehani ve ark (2005) ise, açık kapanış oranını daha da düşük olarak % 3.5’in altında rapor etmişlerdir.

Araştırmamızda, bireylerin % 57.29’unun overbite miktarı normal, % 7.27’sinin overbite miktarı sıfır (0) mm olarak belirlenmiştir. Dacosta (1999)’nin çalışmasında, normal overbite miktarına sahip bireylerin oranı % 69.5 ile araştırmamızdan daha yüksek bulunmuştur. Onyeaso (2004)’nun araştırmasında, normal overbite değeri gösteren öğrencilerin oranı % 66.5 bulunmuştur ve araştırmamızın normal overbite değeriyle benzerlik göstermekle birlikte, biraz daha yüksektir. Yine aynı çalışmada, alt-üst keserlerin

birbirine temasıyla ortaya çıkan baş başa kapanış oranı % 3.2 olarak belirtilmiştir. Araştırmamızda, baş başa kapanış durumu ayrıca kaydedilip değerlendirilmemiş, ancak overbite miktarının sıfır (0) mm olduğu her durum (baş başa kapanış veya pozitif-negatif overjetle birlikte kapanış miktarının sıfır (0) mm olduğu durumlar) belirlenmiştir.

Araştırmamızda, cinsiyetler değerlendirildiğinde, kızların % 58.42'si, erkeklerin % 55.53'ü normal, kızların % 24.44'ü, erkeklerin % 28.86'sı derin, kızların % 9.85'i, erkeklerin % 8.03'ü de açık kapanış göstermiştir. Başçıftçi ve ark (2002), derin kapanışta cinsiyetler arasında bulunan oran farkının (♀ % 20.1, ♂ 23.7) istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ifade etmişlerdir. Thilander ve ark (2001) da, 4 mm'den fazla derin kapanış oranında, erkeklerde daha çok olacak şekilde cinsiyet farklılığı belirtmişlerdir (♂ % 24.3, ♀ % 18.9). Araştırmamızda, kız ve erkek hastalar için açık kapanış oranlarının oldukça yakın oldukları görülmüştür. Ancak, açık kapanışın miktarları değerlendirildiğinde, 4-6 mm'lik açık kapanışın kızlarda (♀ % 26.20, ♂ % 22.33), 7 mm ve üzerindeki açık kapanışların da erkeklerde (♀ % 3.74, ♂ % 7.76) biraz daha fazla görüldüğü hesaplanmıştır. Başçıftçi ve ark (2002)'nin araştırmasında ise, açık kapanışın genel olarak kızlarda erkeklere göre daha fazla görüldüğü (♀ % 11.4, ♂ % 4.9) ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur.

5.7. Fonksiyonel Durum Değerlendirmesi

Araştırmada, fonksiyonel kapanış kaymasının % 2.80 oranında görüldüğü tespit edilmiştir. Eldeki kayıtlara göre, tüm hastaların % 2.36'sında yalnız fonksiyonel ön çapraz kapanış, % 0.38'inde ise yalnız fonksiyonel yan çapraz kapanışa rastlanmaktadır. Bir kız hastada (fonksiyonel kaymaların % 1.13'ü, tüm hastaların % 0.03'ü) fonksiyonel hem ön hem yan çapraz kapanış, 1 erkek hastada da (fonksiyonel kaymaların % 1.13'ü, tüm hastaların % 0.03'ü) fonksiyonel Sınıf II olduğu belirlenmiştir. Willems ve ark (2001)'nin Belçika'daki araştırmalarında, mandibulanın fonksiyonel olarak öne ve/veya yana kayma durumu değerlendirilmiş ve % 6 oranında öne kayma (protral shift) ile % 5 oranında da yana kayma (lateral shift) tespit edilmiştir. Araştırmamızın bulguları, bu çalışmaya göre daha düşük değerler göstermiştir.

Çeşitli araştırmacılara göre, posterior çapraz kapanışın en yaygın görülen şekli, mandibulanın tek tarafa doğru fonksiyonel kayması sonucu ortaya çıkan durumdur ve bu durum posterior çapraz kapanış vakalarının % 80-% 97'sini oluşturmaktadır (Kutin ve Hawes 1969, Schröder ve Schröder 1984, Thilander ve ark 1984, Kennedy ve Osepchook

2005). Araştırmamızda, anterior bölgede gözlenen mini lokalize çapraz kapanışlar haricindeki, tüm anterior çapraz kapanış gösteren vakaların % 38.41'inin fonksiyonel özellik gösterdiği, posterior bölgede gözlenen mini lokalize çapraz kapanışlar haricindeki, tüm posterior lokal çapraz kapanış gösteren vakaların ise, % 6.25'inin fonksiyonel özellik gösterdiği belirlenmiştir (Grafik 4.15 ve 4.16). Literatürde belirtilen verilere kıyasla, araştırmamızdaki fonksiyonel özellik gösteren posterior çapraz kapanış oranı oldukça düşük çıkmıştır.

Bu çalışmanın sonucunda ulaşılan, fonksiyonel durum değerlendirmesi ile ilgili yüzdesel verilerin, literatüre kıyasla farklılık arz etmesinin temel ve en önemli nedeni, bilgileri derlediğimiz hasta dosyalarında bu konuyla ilgili açıklamaların çoğunlukla yapılmamış olması ve daha fazla bilgi edinmemize olanak verecek kayıtların (fonksiyonel kapanışı gösteren fotoğraf ve/veya model kayıtları) eksikliğidir. Bu sebeple, fonksiyonel kapanış kaymalarının, araştırmamızda ortaya çıkan oranlardan daha yüksek sıklıkta görüldüğü düşünülmektedir. Aslında, posterior çapraz kapanışın en yaygın görülen şeklinin, mandibulanın tek tarafa doğru fonksiyonel kayması sonucu ortaya çıkan durum olması olasılığı, mantığa uygun ve yüksek bir olasılık gibi görülmekle birlikte, çalışmamızda bunun tespiti olanaklı değildir. Araştırmamızdaki bireylerin yaş aralığı, erken karma dentisyondan daimi dentisyonun ileri aşamalarını kapsayacak kadar geniştir ve bu aralıkta incelenip kaydedilen posterior çapraz kapanışların belki de büyük çoğunluğu, dentisyonun daha erken dönemlerindeki bir fonksiyonel kapanış kaymasından kaynaklanmaktadır.

5.8. Orta Hat Değerlendirmesi

Araştırmada, orta hat için 3135 hasta değerlendirilmiş ve travma sebebiyle diş kaybı sonucu, bir kişinin üst orta hattı ile konjenital diş eksiklikleri sebebiyle 7 kişide alt orta hat belirlenememiştir. Buna göre hastaların, % 59.58'inin üst ve/veya alt orta hattında kayma tespit edilmiştir. Bunlardan her iki orta hattında da kayma olan vakalar, tüm hastaların % 16.63'ü, sadece üst orta hattında kayma olanlar % 15.67, sadece alt orta hattında kayma olanlar % 27.27 olarak hesaplanmıştır. Buna göre, en çok orta hat kayması alt çenede, sonra her iki çenede birden ve daha sonra üst çenede görülmüştür. Orta hat kaymalarında, sağa veya sola kayma bakımından bir farklılık bulunmamıştır (Grafik 4.17 ve 4.18)

Willems ve ark (2001)'nın, Belçika ortodontik popülasyonunu temsilen, 1477 hastayı değerlendirerek gerçekleştirdikleri çalışmanın bir kısmını da, orta hat sapmaları

oluşturmuştur. Çalışmada, araştırmamızın bulgularına paralel şekilde en çok orta hat sapması mandibulada ve % 30 oranında gözlenirken bunu sırasıyla, her iki çenenin orta hattındaki sapmalar (% 21) ve üst çenedeki orta hat sapmaları (% 18) izlemiştir. Toplam orta hat sapması, yine araştırmamızın bulgusuna yakın sayılabilecek bir oranda, % 69 olarak kaydedilmiştir.

Thilander ve ark (2001)'nin, 4724 bireyi kapsayan çalışmalarında, orta hat kayması 2 mm'den fazla olan vakalar kaydedilmiş ve sıklığı % 13.2 olarak bulunmuştur. Araştırmamızda ise, alt ve/veya üst orta hat kayması 2,5 mm veya daha fazla olan vakaların sıklığına bakılmış ve oran % 8.26 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada, yine bulgumuzu destekler şekilde, orta hat sapmasının alt çenede ortaya çıkma sıklığının daha fazla olduğu bildirilmiş, ancak miktar belirtilmemiştir.

5.9. Ark Boyutu-Dış Boyutu Uyumsuzluğunun Değerlendirilmesi

Araştırmada 1446 hastanın Hays Nance analizinin yapıldığı tespit edilmiş olup, yer darlığı veya fazlalığı durumları bu hastalarda incelenmiştir. Buna göre; maksilla ve/veya mandibulasında yer darlığı olanlar % 79.67, yer fazlalığı olanlar ise % 35.55 oranında bulunmuştur. Bu bireylerin bir kısmında, belli bir segmentte yer darlığı, başka bir segmentte de yer fazlalığı olabileceğinden, iki oranın toplamı % 100'ü aşmaktadır. Maksilla ve/veya mandibulasında bir veya daha fazla segmentte sadece yer fazlalığı olup, hiç yer darlığı bulunmayanlar % 19.43, sadece yer darlığı olup, hiç yer fazlalığı bulunmayanlar % 63.35 (yalnız yer fazlalığının 3 katından çok) oranında tespit edilmiştir.

Ülkemizde, Sayın ve Türkkahraman (2004)'ın, yaş ortalaması 13.57 olan 1356 hastada çapraşıklık ve malokluzyonun birlikte değerlendirildiği çalışmalarında, çapraşıklık şu kriterlere göre değerlendirilmiştir: (1) hafif: 3 mm'ye kadar olan çapraşıklık (bunun yanında yer fazlalığı olanlar da dahil edilmiştir), (2) orta derecede: 4-6 mm arasındaki çapraşıklık, (3) ciddi: 6 mm'den fazla çapraşıklık. Buna göre, daimi dentisyona sahip 1015 hastada çapraşıklık bulunmuştur. Bu da bireylerin % 74.85'inde çapraşıklık olduğu anlamına gelmektedir. Bu bulgu, araştırmamızda bulduğumuz ve yukarıda belirtilen % 79.67'lik orana oldukça yakındır. Ancak, araştırmamızda belirtilen bu orana, tüm milimetrik değer aralıklarında, ayrıca yer fazlalığının olup olmadığına dikkat edilmeden, sadece çapraşıklığın varlığı göz önüne alınarak ulaşılmıştır. Sayın ve Türkkahraman (2004)'ın çalışmasında ise, anlaşıldığı kadarıyla, bu uygulama sadece hafif derecedeki

çapraşıklık vakalarında yapılmıştır. Dolayısıyla, iki yüzdesel değer arasındaki az miktardaki farkın, bu sistem farklılığından kaynaklandığı düşünülebilir.

Başçiftçi ve ark (2002)'nın, Konya yöresindeki okul çocuklarını (965 kişi) malokluzyon açısından değerlendirdikleri çalışmalarında, çapraşıklık oranı % 18.5 olarak belirtilmiş, ancak çapraşıklık miktarı konusunda bilgi verilmemiştir. Bu oranın, araştırmamızda belirlenen yer darlığı oranıyla kıyaslandığında oldukça düşük kaldığı görülmektedir.

Willems ve ark (2001)'nin, Belçika ortodontik popülasyonunu temsilen, yaşları 6.3-60.3 arasında değişen, ortalama yaş değerinin 12.4 olduğu 1477 hastanın başlangıç kayıtlarından gerçekleştirdikleri çalışmada, hastaların % 60'ında çapraşıklık problemi, % 20'sinde de ark boyu fazlalığı tespit edilmiştir. Thilander ve ark (2001)'nin, Kolombiya'da 5-17 yaş grubunda olan 4724 çocuktaki araştırma sonuçlarına göre, bir veya daha fazla segmentte görülen çapraşıklığın oranı % 52.1 ile incelenen tüm diğer anomaliler içerisinde en yaygın görüleni olarak kaydedilmiştir. Yer fazlalığı durumu ise, çapraşıklığın hemen hemen yarısı kadar (% 25.9) belirlenmiştir. Onyeaso ve ark (2002)'nin, yaşları 5-34 arasında değişen ortalama yaşı 10.6 olan, Nijeryalı 289 ortodonti hastasını inceledikleri çalışmalarında, çapraşıklık % 29.7, yer fazlalığı durumu ise % 1.4 oranında bulunmuştur. Ng'ang'a ve ark (1996)'nin, Kenya'da 13-15 yaş aralığında olan 919 çocuk üzerindeki araştırmalarında, çapraşıklık oranı % 19 olarak belirtilmiştir. Tüm bu çalışmalarda, bir veya daha fazla segmentinde yer darlığı varken, başka bir veya daha fazla segmentinde de yer fazlalığı bulunan bireylerin, hesaplamalara dahil edilip edilmediği konusunda bir açıklama yapılmamıştır. Ancak, Willems ve ark (2001)'nin çalışmasında, orta derecede çapraşıklığın tarifi için, her kadranda 3 mm'den az ve ciddi çapraşıklık tarifi için de en az bir kadranda 3 mm veya daha fazla, ibareleri kullanılmıştır. Bu bilgilere bakılarak, bu çalışmada ark boyu fazlalığının tespiti için, sadece yer fazlalığı olup, hiç yer darlığı bulunmayanların ve çapraşıklığın tespiti için de sadece yer darlığı olup, hiç yer fazlalığı bulunmayan bireylerin değerlendirilmiş olması kuvvetle muhtemeldir. Araştırmamızda, bu şekilde hesaplanarak ulaşılan oranların (yer darlığı % 63.35, yer fazlalığı % 19.43), Willems ve ark (2001)'nin Belçika'da buldukları oranlarla benzerlik derecesi dikkat çekicidir. Thilander ve ark (2001)'nin bulguları ise, çalışmamızın bulgularıyla benzerlik göstermekle beraber, yer darlığı oranı araştırmamızda belirtildiğinden daha düşük değerdedir. Onyeaso ve ark (2002), çapraşıklık oranını yer fazlalığından daha yüksek değerde belirtmiş olmalarına rağmen, araştırmamızda elde ettiğimiz oranlar, Onyeaso ve

ark (2002)'nin oranlarına ve aynı şekilde Ng'ang'a ve ark (1996)'nin belirttiği orana da uzaktır. Bu durumun, etnik farklılıktan ve araştırmaların gerçekleştirildiği toplulukların özelliklerinin farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ng'ang'a ve ark (1996)'nin çalışmasında incelenen çocuklar, ortodontik tedavi amacıyla kliniğe başvuranlar arasından değil, genel popülasyondan seçilmiş bireylerdir. Ayrıca, araştırmalarda belirtilen yaş aralıklarındaki farklılıklar, değerlendirilen bireylerin dentisyonlarının da farklı gelişim aşamalarında bulunabileceğini ortaya koymaktadır. Örneklem sayılarındaki farklılıkların da sonuçlara yansıdığı bilinen bir gerçektir.

Araştırmamızda, Hays Nance analizi yapılmış hastaların % 72.06'sının maksillasında yer darlığı, % 22.89'unun maksillasında yer fazlalığı belirlenmiştir (Grafik 4.19). Mandibulasında yer darlığı olanlar % 62.52, yer fazlalığı olanlar da % 28.22 oranındadır (Grafik 4.20). Buna göre, maksilladaki yer darlığı oranı, mandibuladaki yer darlığı oranından daha fazla bulunmuştur. Hays Nance analizinin hesaplandığı 1446 kişi içerisinde, maksilladaki darlık miktarı (1-3) mm grubunda (hafif derecede) olanlar % 21.99, (4-6) mm grubunda (orta derecede) olanlar % 23.93, (7-10) mm grubunda (ciddi derecede) olanlar % 17.29 ve darlık miktarı 10 mm'den fazla (çok ciddi derecede) olanlar ise % 8.85 olarak belirlenmiştir. Mandibuladaki darlık miktarı (1-3) mm grubunda olanlar % 32.43, (4-6) mm grubunda olanlar % 18.05, (7-10) mm grubunda olanlar % 9.27, ve darlık miktarı 10 mm'den fazla olanlar ise % 2.77 bulunmuştur. Buna göre, eğer (7-10) mm grubu ile darlık miktarı 10 mm'den fazla olanlar bir arada ciddi derecede çapraşıklık olarak düşünülürse, bu durumda maksilla için en yaygın durum ciddi derecede çapraşıklık (% 26.14), en nadir durum da hafif derecede çapraşıklık olmaktadır. Mandibula içinse durum değişmemekte, en yaygın durum yine hafif derecede çapraşıklık, en seyrek durum da ciddi çapraşıklık (% 12.04) olmaktadır. Bilindiği gibi, mandibuladaki çapraşıklık durumu, ortodontide çekim kararını etkileyen önemli bir faktördür. Araştırmamızda, mandibula için en düşük oranda ciddi çapraşıklık durumunun bulunması, aynı zamanda çekimli-çekimsiz ortodontik tedavi bulgularıyla da uyumlu görülmektedir.

Sayın ve Türkkahraman (2004)'in araştırmasında, orta derecedeki maksiller çapraşıklık, tüm malokluzyon gruplarında en yaygın olarak bulunmuştur. Hafif maksiller çapraşıklık Sınıf I'de % 21.7 ile ve Sınıf II, bölüm 2'de % 10.4 ile en az rastlanan durum olmuştur. Ciddi maksiller çapraşıklık en düşük oranda Sınıf II, bölüm 1'de (% 15) ve Sınıf III'te (% 21.8) görülmüştür. Tüm malokluzyon gruplarında yine en yaygın olarak bulunan bulgu, hafif derecede mandibular çapraşıklık iken, en düşük orandaki özellikse ciddi

mandibular çapraşıklık olmuştur. Willems ve ark (2001)'nın çalışmasında, hastaların % 60'ında görülen çapraşıklık probleminin, % 32'si orta derecede (her kadranda 3 mm'den az) çapraşıklık, % 28'i de ciddi derecede (en az bir kadranda 3 mm veya daha fazla) çapraşıklık olarak belirtilmiştir. Burgersdijk ve ark (1991), yaşları 15-74 arasında değişen Hollandalı bireylerde gerçekleştirilen malokluzyon taramasında, mandibulada ciddi çapraşıklık oranını % 15 olarak bildirmişlerdir. Araştırmamızda da benzer şekilde, mandibulada ciddi çapraşıklık oranı % 12.04 bulunmuştur.

Araştırmamızda polidiastema durumuna, tüm hastaların % 1.08'inde rastlanmıştır. Kızlarda bu oran % 0.84 iken, erkeklerde daha fazla olarak % 1.45 bulunmuştur. Sarı ve ark (2003)'nın 1602 bireyi içeren epidemiyolojik araştırmalarında, spesifik malokluzyonlardan polidiastemanın görülme sıklığı % 1.62 olarak belirtilmiştir.

Cinsiyetler değerlendirildiğinde ise, kızların % 72.21, erkeklerin % 71.82'sinde maksillada yer darlığı, kızların % 23.07, erkeklerin % 22.53'ünde maksillada yer fazlalığı bulunurken, kızların % 4.70, erkeklerin % 5.56'sında ise, diş boyutlarıyla ark boyutunun uyumlu olduğu belirlenmiştir. Kızların % 61.76, erkeklerin % 63.65'inde mandibulada yer darlığı, kızların % 28.47, erkeklerin % 27.82'sinde mandibulada yer fazlalığı bulunurken, kızların % 9.75, erkeklerin % 8.52'sinde ise, diş boyutlarıyla ark boyutunun uyumlu olduğu belirlenmiştir. Bu bakımdan, araştırmamızda kız ve erkekler arasında önemli bir farklılık olmadığı ve oranların birbirine oldukça yakın oldukları görülmektedir.

Thilander ve ark (2001) ise, araştırmamızdan farklı olarak, yer fazlalığının erkeklerde (♂ % 28.9, ♀ % 22.8), çapraşıklığın ise kızlarda (♀ % 55.1, ♂ % 49.2) daha sık görüldüğünü kaydetmişlerdir. Benzer şekilde, Willems ve ark (2001) da, yer fazlalığına erkeklerde kızlara oranla daha fazla (♂ % 23, ♀ % 18), orta derecedeki ark boyutu uyumsuzluğuna (çapraşıklık) ise kızlarda erkeklerden daha fazla (♀ % 35, ♂ % 28) rastlandığını bildirmişlerdir. Başçiftçi ve ark (2002)'nin araştırmasında, çapraşıklık özelliğinde bulunan az miktardaki cinsiyet farklılığı ise (♀ % 17.4, ♂ 19.7), istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

5.10. Çeneler Arası Diş Boyutu Uyumsuzluğunun Değerlendirilmesi

Araştırmada, 1406 hastanın Bolton analizlerinin yapıldığı tespit edilmiştir. Bu hastalarda, Bolton fazlalığı ön 6 diş için değerlendirildiğinde, bireylerin % 2.49'unda Bolton fazlalığı sıfır (0) mm çıkmıştır. Yine ön 6 diş için, hastaların % 33.78'inin Bolton fazlalığı maksillada, % 63.73'ünün Bolton fazlalığı ise mandibulada görülmüştür (Grafik 4.25). Bolton fazlalığı 12 diş için değerlendirildiğinde ise, bireylerin % 4.48'inde Bolton fazlalığı sıfır (0) mm bulunmuş, % 44.17'sinde fazlalık maksillada çıkarken, % 51.35'inde fazlalık mandibulada hesaplanmıştır (Grafik 4.26). Bu sonuçlardan, hem ön dişler hem de tüm ark için, Bolton fazlalığının çoğunlukla mandibulada çıktığı anlaşılmaktadır.

Freeman ve ark (1996), Bolton uyumsuzluğuna sahip hastaların yüzdesini belirlemek amacıyla 157 hasta üzerinde ölçüm yapmışlar ve vakaların % 30.6'sında, değer belirtilmemekle birlikte belirgin anterior diş boyutu uyumsuzluğu bulmuşlardır. Bernabe ve ark (2004)'nın çalışmasında, daimi dentisyonunu tamamlamış ve farklı malokluzyonlara sahip 200 Perulu çocuğun Bolton analizleri sonucunda; örneklerin % 32.5'inde klinik olarak belirgin (1.5 mm'den fazla) anterior diş boyutu uyumsuzluğu belirlenmiştir. Freeman ve ark (1996)'nın bulgusuyla, Bernabe ve ark (2004)'nin bulgusunun birbirine yakın değerlerde olduğu görülmektedir. Araştırmamızda 1.5 mm'den fazla Bolton uyumsuzluğu oranını tespit etmek mümkün olmamış, ancak ön 6 diş için, Bolton fazlalığı 1 mm'den çok olanlar % 53.06, 2 mm'den çok olanlar ise, % 20.41 oranında bulunmuştur. Bernabe ve ark (2004)'nin belirttiği değer, bu iki değer arasında yer aldığı için, çalışmamızı destekler niteliktedir. Bernabe ve ark (2004), klinik olarak belirgin (1.5 mm'den fazla) tüm ark diş boyutu uyumsuzluğunu ise, % 36.5 oranında tespit etmişlerdir. Araştırmamızda, tüm 12 diş için, Bolton fazlalığı 1 mm'den çok olanlar % 67, 2 mm'den çok olanlar da % 37.7 olarak hesaplanmıştır. Tüm ark için belirtilen 2 mm'nin üzerindeki Bolton uyumsuzluğu oranının, Bernabe ve ark (2004)'nin bulgusuna kıyasla, araştırmamızda biraz daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna ek olarak, çalışmamızda tüm ark için belirlenen, 1 mm'nin üzerinde Bolton uyumsuzluğu görülen hasta oranının fazla olması da, 1.5 mm'nin üzeri için hesaplanacak oranımızın, Bernabe ve ark (2004)'nin bulduğu orandan daha yüksek değerde olacağını göstermektedir.

Willems ve ark (2001)'nin, Belçika'da 1477 ortodonti hastasını değerlendirdikleri çalışmalarında, diş boyutu uyumsuzluğu incelemelerinde, ön 6 ve/veya tüm 12 dişte 1 mm veya daha fazla miktarda Bolton uyumsuzluğu gösteren hastaların sıklığına bakılmıştır. Değerlendirme sonucunda, hastaların % 34'ünde 1 mm veya daha fazla değerinde Bolton

uyumsuzluğu tespit edilmiştir. Araştırmamızda, ön 6 ve/veya tüm 12 diş için Bolton fazlalığı 1 mm'den fazla olanlar, Willems ve ark (2001)'nin belirttiği değerin 2 katını aşacak şekilde, % 80.94 oranında belirlenmiş, ayrıca Bolton fazlalığı 2 mm'den fazla olanların oranı dahi yine bu değerin üzerinde kalarak, % 44.81 bulunmuştur. Oranlardaki bu büyük farklılık, araştırmamız dahilindeki bireylerde Bolton uyumsuzluğu görülme sıklığının, Willems ve ark (2001)'nin değerlendirdiği Belçikalı bireylere göre daha yüksek seviyede olduğunu düşündürmektedir.

Araştırmamızda, Angle Sınıf I anomaliye sahip 461 hastanın Bolton analizleri değerlendirildiğinde, ön 6 diş için, hastaların % 35.14'ünün Bolton fazlalığı maksillada, % 62.47'sinin Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, % 2.3'ünde ise Bolton fazlalığı bulunmamıştır. Oniki diş için değerlendirme yapıldığında, hastaların % 39.70'inde Bolton fazlalığı maksillada, % 54.66'sında Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, % 5.64'ünde ise Bolton fazlalığı bulunmamıştır.

Sınıf II, bölüm 1 anomaliye sahip 538 hastanın Bolton analizleri değerlendirildiğinde, ön 6 diş için, hastaların % 34.76'sının Bolton fazlalığı maksillada, % 63.01'inin Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, % 2.23'de ise Bolton fazlalığı bulunmamıştır. Oniki diş için değerlendirme yapıldığında, hastaların % 47.59'unun Bolton fazlalığı maksillada, yine % 47.59'unun Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, % 4.83'ünde ise Bolton fazlalığı bulunmamıştır.

Sınıf II, bölüm 2 anomaliye sahip 59 hastanın Bolton analizleri değerlendirildiğinde, ön 6 diş için, hastaların % 33.90'ının Bolton fazlalığı maksillada, % 62.71'inin Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, % 3.39'unda ise Bolton fazlalığı bulunmamıştır. Oniki diş için değerlendirme yapıldığında, % 40.68'inin Bolton fazlalığı maksillada, % 57.63'ünün Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, % 1.69'unda ise Bolton fazlalığı bulunmamıştır.

Sınıf III anomaliye sahip 130 hastanın Bolton analizleri değerlendirildiğinde, ön 6 diş için, hastaların % 26.92'sinin Bolton fazlalığı maksillada, % 71.54'ünün Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, % 1.54'ünde ise Bolton fazlalığı bulunmamıştır. Oniki diş için değerlendirme yapıldığında, hastaların % 41.54'ünün Bolton fazlalığı maksillada, % 53.08'inin Bolton fazlalığı mandibulada belirlenmiş, % 5.38'inde ise Bolton fazlalığı bulunmamıştır.

Yukarıdaki bulgulardan da anlaşıldığı gibi, araştırmamızda farklı malokluzyon grupları arasında, tüm dişler ve ön dişlerde Bolton uyumsuzluğu gösteren hasta oranlarında belirgin farklılık bulunmamakla beraber, ön 6 diş için Bolton uyumsuzluğunun en yüksek oranda görüldüğü hastalar Sınıf III anomaliye sahip hastalar olmuştur. Bunu sırasıyla Sınıf II/bölüm 1, Sınıf I ve Sınıf II/bölüm 2 anomaliye sahip bireyler izlemiştir. Tüm ark için Bolton uyumsuzluğunun en yüksek oranda görüldüğü hastalar ise, Sınıf II/bölüm 2 anomaliye sahip hastalar olmuş ve bunu sırasıyla Sınıf II/bölüm 1, Sınıf III ve Sınıf I anomaliye sahip bireyler takip etmiştir.

Araujo ve Souki (2003)'nin, 300 hasta üzerinde farklı malokluzyon gruplarındaki anterior diş boyutu uyumsuzluğunu değerlendikleri araştırma sonuçlarına göre, Angle Sınıf I ve Sınıf III malokluzyona sahip hastalar, Angle Sınıf II'ye göre belirgin şekilde yüksek oranda Bolton uyumsuzluğu göstermektedir. Bu bulgu, araştırmamızla uyuşmamakla birlikte, aynı çalışmada ayrıca Sınıf III vakalarda ortalama anterior diş boyutu uyumsuzluğunun, Sınıf I ve Sınıf II vakalara oranla çok daha fazla bulunduğu da ifade edilmiştir ve bu sonuç çalışmamızı destekler niteliktedir. Alkofide ve Hashim (2002) ise, 240 tedavi öncesi ortodontik modeldeki incelemeleri sonucunda, çalışmamızın bulgularına paralel şekilde, farklı malokluzyon grupları arasında tüm dişler ve anterior dişlerdeki Bolton uyumsuzluklarında belirgin farklılık bulamamışlar ancak, bununla beraber Sınıf III malokluzyon grubundaki anterior Bolton uyumsuzluğu oranının farklılık gösterdiğini bildirmişlerdir. Yine bu bulguyu destekler şekilde, Ta ve ark (2001), Hong Konglu erken daimi dentisyon dönemindeki 50 dişsel Sınıf I, 30'ar Sınıf II ve Sınıf III öğrencinin, anterior ve tüm Bolton oranlarını karşılaştırmış ve anterior diş boyutu uyumsuzluğunun, özellikle Sınıf III okluzyonlu hastalarda daha sık görüldüğünü belirlemişlerdir. Uysal ve ark (2005) da, 4 farklı malokluzyon grubuna ayrılmış (Angle Sınıf I, Sınıf II/bölüm1, Sınıf II/bölüm 2 ve Sınıf III), toplam 560 hasta ile ayrıca ortodontik tedavi görmemiş, normal okluzyona sahip 150 bireyin incelendiği çalışmalarında, malokluzyon grupları arasında Bolton oranları açısından önemli bir farklılık görülmediğini belirtmişlerdir.

Araştırmamızda, cinsiyet göz önüne alındığında, ön 6 diş için kızların % 2.35, erkeklerin % 2.69'unda Bolton fazlalığı bulunmamış, kızların % 33.33, erkeklerin % 34.47'sinde Bolton fazlalığı maksillada, kızların % 64.31, erkeklerin % 62.83'ünde ise, Bolton fazlalığı mandibulada bulunmuştur. Oniki diş için değerlendirme yapıldığında, kızların % 4.45, erkeklerin % 4.48'inde Bolton fazlalığı bulunmamış, kızların % 44.99, erkeklerin % 42.90'ında Bolton fazlalığı maksillada, kızların % 50.53, erkeklerin %

50.95'inde ise, Bolton fazlalığı mandibulada bulunmuştur. Bu durumda, araştırmamızda incelenen kız ve erkek bireyler arasında, ön dişler ve tüm dişler için Bolton fazlalığının bulunup bulunmaması ve fazlalığın alt veya üst çenede bulunması bakımından önemli bir farklılık görülmemiş, oranlar birbirlerine yakın değerlerde tespit edilmiştir.

Alkofide ve Hashim (2002), farklı malokluzyon grupları arasında tüm dişler ve anterior dişlerdeki Bolton uyumsuzluklarında, cinsiyet dikkate alındığında istatistiksel olarak belirgin sonuç farklılığı gözlenmediğini belirtmişlerdir.

Bernabe ve ark (2004), daimi dentisyonunu tamamlamış, farklı malokluzyonlara sahip ve ortodontik tedavi görmemiş 100 kız ve 100 erkekte oluşan toplam 200 Perulu çocuğun modelleri üzerindeki ölçümler ve Bolton analizleri sonucunda, ortalama anterior diş genişliği oranları kıyaslandığında, cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığını bildirmişlerdir. Ancak, ortalama tüm ark diş genişliği oranları kıyaslandığında ise, erkeklerdeki oran daha yüksek çıkmış, kız ve erkeklerdeki oranlar belirgin farklılık göstermiştir. Uysal ve ark (2005)'nin araştırma sonuçlarında ise, belirgin cinsiyet farkı sadece normal okluzyon grubunun, ortalama 12 diş Bolton oranlarında gözlenmiş (♀ 91.73, ♂ 89.83) ancak, oran kızlarda daha yüksek bulunmuştur. Bu farklılık, erkeklerde kızlara göre daha geniş mandibular ark segmenti bulunmasıyla açıklanmıştır.

5.11. Sayısal, Konumsal ve Boyutsal Dental Durum Değerlendirmesi

5.11.1. Sayısal değerlendirme (konjenital diş eksikliği-fazlalığı)

5.11.1.1. Konjenital diş eksikliği

Literatürde, konjenital diş eksikliği ile ilgili farklı sonuçlara sahip pek çok çalışma yer almaktadır. Vastardis (2000)'e göre, genel populasyonda 3. molarlar hariç daimi diş agenezis oranı % 1.6 - % 9.6 arasında değişmektedir. Meza (2003)'nin, 668 Meksikalı hastanın panoramik radyografları incelenerek gerçekleştirilen konjenital diş eksikliği çalışmasında, üçüncü molarlar hariç tutulduğunda hipodonti oranının % 2.7 olduğu belirtilmiştir. Sarı ve ark (2003), Konya yöresindeki araştırmalarında, konjenital diş eksikliğinin % 3.05 oranında gözlendiğini bildirmişlerdir. Thilander ve ark (2001)'nin araştırmasında, 3. molarlar dahil edilmediğinde, konjenital diş eksikliğinin toplamdaki ortalama oranı % 3.2 olarak bulunmuştur. Başka bir çalışma, Magnusson (1977) tarafından İzlanda'da 1116 çocuk üzerinde yapılmış ve 2. ve 3. molarlar hariç konjenital diş eksikliği oranı % 7.9 bulunmuştur. Bredy ve ark (1991), 2550 ortodonti hastasındaki hipodonti araştırmalarında, 3. molarlar hariç diş agenezis oranını % 9.7 bulmuşlardır. Willems ve ark

(2001)'nın 1477 bireylik araştırmalarında, agenezis oranı (3. molarlar hariç) % 10 olarak belirlenmiştir. Araştırmamızda da, 20 yaş dişleri tamamen göz ardı edildiğinde, konjenital diş eksikliğine sahip birey oranı, Vastardis (2000)'in belirttiği aralıkta kalarak, % 6.99 bulunmuştur (Grafik 4.27).

Thilander ve ark (2001)'nın araştırmasında, eksikliği en fazla kaydedilen diş, mandibular 2. premolar (% 0.9) olmuş ve bunu takiben sırasıyla; alt kesici diş (% 0.7), maksiller yan kesici diş (% 0.6), maksiller 2. premolar (% 0.5) ve diğer dişlerin (% 0.5) eksikliği gözlenmiştir. Magnusson (1977)'un araştırmasına göre, en çok eksikliği görülen dişler sırasıyla; mandibular 2. premolarlar, maksiller 2. premolarlar ve maksiller lateral kesici dişlerdir. Araştırmamızın bulguları, bu iki çalışmaya göre farklılık göstermektedir. Buna göre, çalışmamızda en sık rastlanılanı 20 yaş dişlerinin eksikliği (% 29.09) olmuş, 20 yaş dişleri içinde ise, üst 20 yaş dişlerinin (% 24.82), alt 20 yaş dişlerine göre (% 18.73) daha fazla eksikliği gözlenmiştir. Bunu sırasıyla, üst yan keserler (% 3.6), alt 2. küçük azılar (% 2.07), üst ikinci küçük azılar (% 0.8), alt yan kesici dişler (% 0.77) ve alt orta kesici dişlerde (% 0.48) konjenital eksiklik takip etmiştir. Meza (2003)'nın araştırmasında ulaşılan değerler de, Meksika toplumunda konjenital eksikliğin, en çok 3. molar dişlerde, daha sonra maksiller lateral kesici dişlerde ve takiben mandibular 2. premolar dişlerde görüldüğünü onaylamaktadır. Pinho ve ark (2005)'nın Portekiz'de gerçekteşirilen çalışmalarında ise, tam 16771 hastanın panoramik filmi değerlendirilmiş ve konjenital lateral eksikliği, araştırmamızdaki orandan daha düşük fakat Thilander ve ark (2001)'nın belirttiği orandan da daha yüksek olacak şekilde, % 1.3 oranında tespit edilmiştir. Basdra ve ark (2001)'nın, malokluzyonlar ile konjenital diş anomalileri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, maksiller yan kesici dişlerin agenezisi, Sınıf III malokluzyonlu hastaların % 5.5'inde, Sınıf II/bölüm 1 malokluzyonlu hastaların ise, % 1.9'unda belirlenmiştir.

Pinho ve ark (2005)'nın Portekiz'de gerçekteşirilen çalışmalarında, tam 16771 hastanın panoramik filmi değerlendirilmiş ve konjenital lateral eksiklikleri içinde, bilateral olarak eksikliğin oranı % 44.7 olarak bildirilmiştir. Stamatiou ve Symons (1991), konjenital lateral kesici diş eksikliğinin en sık görülen halinin (% 91'i), maksiller lateral kesici dişlerin bilateral eksikliği olduğunu belirtmişlerdir. Basdra ve ark (2001)'nın, malokluzyonlar ile konjenital diş anomalileri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, Sınıf III malokluzyonlu hastalarda maksiller yan kesici dişlerin eksikliğinin tek veya çift taraflı olması, hemen hemen eşit değerde bulunmuştur. Sınıf II, bölüm 1

malokluzyonlu hastalarda ise, eksiklik ya çift taraflı ya da sağ tarafta tek diş eksikliği olarak görülmüştür. Araştırmamızda ise, Pinho ve ark (2005)'nin bulgusuyla Basdra ve ark (2001)'nin bulgularını destekler şekilde, konjenital üst lateral eksikliklerinin % 53.1'inin bilateral eksiklik olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, konjenital alt 2. küçük azı eksikliklerinin de benzer şekilde % 50.77'sinin bilateral eksiklik olduğu belirlenmiştir. Buna göre, araştırmamızda üst lateraller ile alt 2. küçük azıların eksikliklerinin tek veya çift taraflı olması, hemen hemen eşit değerlerde bulunmuştur.

Araştırmamızda, 20 yaş dişleri göz ardı edilmeksizin konjenital diş eksikliği incelemesi, 8-18 yaş aralığındaki bireylerde (2595 kişi) yapılmıştır. Buna göre, konjenital diş eksikliği görülen vaka oranı % 31.91 olmaktadır (Grafik 4.28). Meza (2003), 9-20 yaş grubunda 668 Meksikalı hastanın panoramik radyograflarını incelemiş ve tüm dişler dikkate alındığında hipodonti oranının % 27 olduğunu belirtmiştir. İki çalışmanın, gerek uygulanış tarzları gerekse ulaştıkları yüzdesel sonuçlar bakımından benzerliği ve birbirini destekledikleri görülmektedir. Basdra ve ark (2001)'nin araştırmasında ise, üçüncü molarların dahil edildiği genel konjenital diş eksikliğine, 14 yaşın üstündeki bireylerde (189 kişi Sınıf III, 200 kişi Sınıf II,1) bakılmış, ancak oranlamalar tüm bireylerin (200 kişi Sınıf III, 215 kişi Sınıf II,1) içinde yapılmıştır. Buna göre, tüm dişlerin dahil olduğu konjenital diş eksikliği, Sınıf III malokluzyonlu hastaların % 16'sında ve Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu hastaların % 12.5'inde bildirilmiştir.

Ülkemizde, Göyenç (1990)'in konjenital diş eksikliği olgularının dişsel ve iskeletsel olarak değerlendirildiği doktora tez çalışmasında, 20 yaş dişleri incelemeye dahil edilmemiştir. Buna göre, tümü konjenital diş eksikliğine sahip, 55'i kız (% 66.27), 28'i erkek (% 33.73), toplam 83 bireyde 188 dişin konjenital eksikliği saptanmıştır. Alt çenede diş eksikliği % 39.89, üst çenede diş eksikliği ise % 60.11 oranında bulunmuştur. Araştırmamızda, 20 yaş dişlerinin dahil edilmediği konjenital diş eksikliği hesaplamalarında, 149'u kız (% 68.04), 70'i erkek (% 31.96), toplam 219 bireyde 455 dişin konjenital eksikliği belirlenmiştir (Tablo 4.2). İki çalışmadaki kız/erkek oranlarının oldukça yakın olduğu dikkati çekmektedir. Araştırmamızda, Göyenç (1990)'in bulgularına benzer şekilde, alt çenedeki diş eksikliği % 43.74, üst çenedeki diş eksikliği de % 56.26 oranında bulunmuştur. Ancak, çalışmamızda belirlenen alt çenedeki diş eksikliği oranının, Göyenç (1990)'in belirttiği orandan biraz daha fazla ve üst çenedeki diş eksikliği oranının da Göyenç (1990)'in belirttiği orandan biraz daha az olduğu görülmektedir. Göyenç (1990)'in araştırmasında, kız ve erkeklerde orta kesici dişlerin eksikliğine rastlanmamıştır.

Üst yan keser kızlarda % 37.12, erkeklerde % 37.5, toplamda % 37.2 oranında konjenital eksiklik göstermiştir. Üst köpek dişi eksikliği sadece kızlarda tek bir dişte görülmüştür (% 0.76). Üst birinci küçük azı kızlarda % 3.03, erkeklerde % 3.57, toplamda % 3.19 oranında; üst ikinci küçük azı kızlarda % 16.67, erkeklerde % 14.28, toplamda % 15.96 oranında; üst birinci büyük azı (% 2.27) ve üst ikinci büyük azı (% 2.27) ise sadece kızlarda eksiklik göstermiştir. Alt orta keser diş kızlarda % 4.55, erkeklerde % 8.93, toplamda % 5.85 oranında eksiklik gösterirken, alt yan keser dişin eksikliğine hiç rastlanmamıştır. Alt köpek dişi kızlarda % 1.52, erkeklerde % 3.57, toplamda % 2.13 oranında; alt birinci küçük azı ise sadece kızlarda (% 1.52) eksiklik göstermiştir. Alt ikinci küçük azı kızlarda % 25, erkeklerde % 32.14, toplamda % 27.13 oranında, alt birinci büyük azı (% 1.52) ve alt ikinci büyük azı (% 3.79) ise yine sadece kızlarda konjenital eksiklik göstermiştir. Araştırmamızda da benzer şekilde, hem kız hastalar (% 39.67) hem erkek hastalar (% 34.67) ve hem de toplam sayı (% 38.02) içerisinde, en çok eksiklik üst laterallerde görülmüştür. Ancak, Göyenç (1990)'in araştırmasında kız-erkek dağılımı hemen hemen eşitken, bizde kız hastalarda konjenital lateral eksikliği oranı, erkeklere göre biraz daha fazla bulunmuştur. Diğer dişlerin kız-erkek ve toplamdaki konjenital eksiklik oranlarında da Göyenç (1990)'in çalışmasındaki sonuçlara benzer ve farklı yönler bulunmuştur. Araştırmamızda, orta kesici diş eksikliğine rastlanmıştır (sadece kızlarda % 0.98). Üst köpek dişi eksikliği kızlarda % 1.64 iken erkeklerde daha fazla olarak % 3.34, toplamda da % 2.2 oranında bulunmuştur. Üst birinci küçük azı eksikliği kızlarda % 1.64, erkeklerde % 0.67, toplamda % 1.32 oranında belirlenmiştir. Üst ikinci küçük azı eksikliği, özellikle erkek hastalarda olmak üzere, Göyenç (1990)'in belirttiği oranlardan biraz daha düşük tespit edilmiştir. Buna göre, eksiklik kızlarda % 12.79 iken, erkeklerde bunun yaklaşık yarısı kadar (% 6) ve toplamda %10.55 bulunmuştur. Üst birinci büyük azı eksikliğine, Göyenç (1990)'in bulgusunu destekler şekilde, yalnız kız hastalarda (% 0.66) ancak daha düşük oranda rastlanırken, üst ikinci büyük azı eksikliğine ise, daha yüksek oranda (% 3.08) ve farklı olarak hem kız (% 3.28), hem erkek (% 2.67) hastalarda rastlanmıştır. Alt orta keser diş eksikliği, benzer şekilde kızlarda % 6.89, erkeklerde % 8, toplamda % 7.25 oranında eksiklik gösterirken, alt yan keser diş eksikliği Göyenç (1990)'in araştırma sonucuna kıyasla oldukça farklı bulunmuştur. Göyenç (1990)'in çalışmasında, alt yan keser dişin eksikliğine hiç rastlanmadığı belirtilmektedir. Araştırmamızda ise, alt yan keser diş eksikliği kızlarda % 7.87, erkeklerde bunun yaklaşık iki katı (% 15.33) ve toplamda da % 10.33 gibi yüksek bir oranda tespit edilmiştir. Alt köpek dişi kızlarda % 0.98, erkeklerde % 1.33, toplamda % 1.1 oranında; alt birinci küçük

azı kızlarda % 2.3, erkeklerde % 0.67, toplamda % 1.76 oranında; alt ikinci küçük azı kızlarda % 20, erkeklerde % 24.67, toplamda % 21.54 oranında konjenital eksik bulunmuştur. Alt ikinci küçük azı eksikliği, Göyenç (1990)'ın bulgusuna paralel şekilde, erkeklerde daha yüksek oranda belirlenirken, oranlar biraz daha düşük çıkmıştır. Alt birinci ve ikinci büyük azıların eksiklikleri (% 0.44, % 1.32) ise, benzer şekilde ikinci büyük azılarda daha sık, ancak farklı olarak her iki cinsiyette de tespit edilmiştir. Alt birinci büyük azı kızlarda % 0.33, erkeklerde % 0.67; alt ikinci büyük azı ise kızlarda % 0.98, erkeklerde % 2 oranında konjenital eksik bulunmuştur.

Araştırmamızda, 20 yaş dişleri tamamen göz ardı edildiğinde, her iki cinsiyetteki konjenital diş eksikliği oranları kızlarda % 7.85, erkeklerde ise daha az olarak % 5.65 bulunmuştur. Buna göre, kızlarda konjenital diş eksikliği görülme oranı daha yüksektir. Magnusson'un İzlanda'da gerçekleştirilen ve 8-16 yaş arası 1116 çocuğun (521 erkek-595 kız) değerlendirildiği çalışmasında da benzer bir sonuç elde edilmiştir. Konjenital diş eksikliği (2. ve 3. molarlar hariç) oranında cinsiyet farkı bulunmuş, erkeklerde % 6.7 kızlarda ise daha fazla olarak % 8.9 oranında konjenital diş eksikliği tespit edilmiştir. Araştırmamızda, 20 yaş dişleri dahil edildiğinde ise, kız ve erkeklerde konjenital diş eksikliği görülme oranları arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır (♂ % 32.08, ♀ % 31.79).

Sadece üst yan kesici diş eksikliği cinsiyet açısından değerlendirildiğinde ise, araştırmamızda konjenital üst lateral eksikliği oranı kızlarda % 4.16 iken, erkeklerde % 2.75 oranında bulunmuştur. Stamatiou ve Symons (1991)'ın, 112 hasta (70 kız, 42 erkek) üzerinde konjenital lateral kesici diş eksikliğini inceledikleri çalışmalarında, maksillada görülen eksikliğin kızlarda erkeklere oranla daha sık kaydedildiği belirtilmiş (61 kız, 30 erkek) ve kız/erkek oranı 2:1 olarak verilmiştir. Pinho ve ark (2005)'nın maksiller lateral kesici diş eksikliğini araştırdıkları çalışmada da, konjenital eksiklik görülen 219 hastanın 131'ini (% 59.81) kız, 88'ini de (% 40.18) erkek hastalar oluşturmuştur. Bu iki çalışmanın sonuçlarının genel olarak araştırmamıza paralel oldukları görülmektedir. Basdra ve ark (2001)'nın çalışmasında ise, 200 (110 kız, 90 erkek) Sınıf III ve 215 (101 kız, 114 erkek) Sınıf II, bölüm 1 hastası üzerindeki muayene sonuçlarına göre, diş agenezisi açısından, her iki malokluzyon grubunda da cinsiyet dağılımları hemen hemen eşit bulunmuştur. Sınıf III malokluzyonda maksiller lateral kesici diş agenezisi, 7 erkek (% 3.5) ve 4 kız (% 2) hastada; Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonda ise, tamamı kız olmak üzere 4 (% 1.9) hastada gözlenmiştir.

5.11.1.2. Konjenital diş fazlalığı (artı dişler)

Literatürde artı diş görülme sıklıkları, % 0.7 (Onyeaso ve ark 2002), % 1.8 (Thilander ve ark 2001), % 1.92 (Gabris ve ark 2001), % 2 (Willems ve ark 2001) gibi değişik oranlarda belirtilmiştir. Basdra ve ark (2001) ise, diş fazlalığını farklı malokluzyonlarda değerlendirmişler ve artı diş oranını Sınıf III malokluzyonlu hastalarda % 3.5, Sınıf II/ bölüm 1 malokluzyonlu hastalarda ise % 1.4 oranında bildirmişlerdir. Araştırmamızda, konjenital olarak diş fazlalığı görülme oranı, konjenital diş eksikliği oranından çok daha düşük olarak % 1.4 bulunmuştur ve literatürle uyumludur.

Gabris ve ark (2001)'na göre, artı dişlerin maksillada ortaya çıkma oranını % 77.8 iken, bunların çoğu (% 97.2) maksiller anterior bölgede yer almıştır. Thilander ve ark (2001)'nin Bulunan artı dişlerin (% 1.8) hemen hepsi meziyodenslerden oluşmaktayken, sadece birkaç tanesi alt çenede molar diş yanı veya arkasında gözlenmiştir. Basdra ve ark (2001)'nin değerlendirdiği Sınıf III malokluzyonlu hastalarda bulunan artı dişlerin hepsi maksillada yer almaktayken, mandibulada hiç artı dişe rastlanmamıştır. Artı dişlerin çoğunluğu, maksiller anterior bölgede (yarısından fazlası meziyodens) olacak şekilde gözlenmiştir. benzer şekilde Araştırmamızda da, artı dişlerin maksillada görülme sıklığı daha fazla bulunmuştur. Konjenital olarak diş fazlalığının dağılımı, % 75 maksillada, % 25 mandibulada şeklinde olmuştur. Maksilladaki artı dişlerin % 69.7'si anterior, % 30.3'ü de posterior bölgede yer almaktayken, mandibuladaki artı dişlerin % 36.36'sı anterior, % 63.64'ü de posterior bölgede tespit edilmiştir.

Valmaseda-Castellon ve ark (2001)'na göre, meziyodens ve 4. molarlardan sonra en sık görülen diş fazlalığı artı premolarlardır. Gabris ve ark (2001)'nin çalışmasında, 1875 bireyden alınan panoramik radyograflar analiz edilmiş ve artı diş olarak en çok meziyodens bulunmuş, sonra sırayla lateral kesici diş ve santral kesici diş fazlalığı bildirilmiştir. Russel ve Folwarczna (2003)'ya göre, toplumda meziyodens görülme sıklığının yaklaşık % 0.15 - % 1.9 arasında olduğu tahmin edilmektedir. Araştırmamızda ise, incelenen 3135 vaka içinde meziyodens görülme oranı % 0.15, tüm konjenital diş fazlalıkları içinde meziyodens görülme oranı % 11.36 ve maksilladaki diş fazlalıkları arasında meziyodensin oranı ise % 15.15 olarak belirlenmiştir.

Araştırmamızda belirlenen konjenital diş fazlalıklarından 5 tanesi meziyodensdir ve tamamı erkek hastalarda kaydedilmiştir. Russel ve Folwarczna (2003) da araştırmalarında meziyodensin daha çok erkek hastalarda görüldüğünü bildirmişler ve kız/erkek oranını 1/2

olarak belirtmişlerdir. Roychoudhury ve ark (2000)'nın yapmış oldukları araştırmada, meziyodensin erkek/kız oranı 1.5/1 olarak belirlenmiştir. Yine bununla ilgili son yıllarda yapılan başka bir klinik ve radyografik çalışmada 4-26 yaş arası 40 meziyodensli birey incelenmiş ve sonuçta meziyodens sıklığı açısından erkek/kız oranı 4/1 olarak bulunmuştur (Kim ve Lee 2003). Buna göre meziyodensin erkek hastalarda görülme olasılığının daha fazla olduğu söylenebilir.

5.11.2. Konumsal değerlendirme (transpozisyon)

Araştırmada, 3135 hasta içerisinde 5'i kız, 4'ü erkek olmak üzere, yalnız 9 vakada (% 0.28) transpozisyona rastlanmıştır (kızlarda % 0.26, erkeklerde % 0.32). Literatürde de transpozisyon oranlarının, genellikle birbirine yakın ve düşük değerlerde olduğu görülmüştür. Willems ve ark (2001), 1477 hastadan sadece 7'sinde (% 0.47) transpozisyona rastlamışlardır. Budai ve ark (2003)'nın Budapeşte'de 2736 hastanın panoramik filmlerini değerlendirdiği araştırmada 12 (% 0.43) transpozisyon vakası bulunmuştur. Basdra ve ark (2001), inceledikleri 200 Sınıf III malokluzyonlu hastadan, yalnız 1 kız hastada (% 0.5) transpozisyon tespit etmişler Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu 215 hastada ise, hiç transpozisyona rastlamamışlardır.

Çalışmamızda, maksillada kanin ve küçük azı transpozisyonları ile lateral ve kanin transpozisyonu, mandibulada ise hep lateral ve kanin transpozisyonları gözlenmiştir. Üç vakada 42 ve 43, iki vakada 32 ve 33, iki vakada 23 ve 24, bir vakada 13 ve 14 ve yine bir vakada da 22 ve 23 numaralı dişlerin transpozisyona uğradığı tespit edilmiştir. Buna göre, en çok alt yan keser diş-kanin transpozisyonu görülmüş ve bunu sırayla üst kanin-1. küçük azı ve üst yan keser diş-kanin transpozisyonları takip etmiştir (Grafik 4.30). Transpozisyon sıklığı üst çenede % 44.44, alt çenede % 55.56 oranında bulunmuştur. Ülkemizde yapılan ve kanin transmigrasyon oranının % 0.31 olarak belirlendiği bir başka araştırmada, Aydın ve ark (2004) 4500 panoramik filmi incelemişler ve üst çenede 6, alt çenede ise 8 adet transmigrasyon yapmış kanin dişi tespit etmişlerdir. Böylelikle alt çenedeki transmigrasyon oranını (% 57.14), çalışmamızı destekler şekilde üst çeneye (% 42.86) göre daha yüksek belirtmişlerdir. Ancak, literatür genellikle bunun tersini doğrular niteliktedir. Houghton ve Morris (2004), transpozisyonun mandibular arkta maksiller arka göre daha az sıklıkta ve çeşitlilikte görüldüğünü belirtmişlerdir. Budai ve ark (2003)'na göre, maksiller kanin ve premolar dişleri, transpozisyonu en sık görülen dişlerdir ve mandibulada transpozisyon görülme sıklığı oldukça azdır. Araştırmalarında, transpozisyonların 10 tanesi üst (% 83.33), 2 tanesi de alt (% 16.67) arkta bulunmuştur. Darmon ve ark (2004)'nın çalışması da

benzer sonuçları göstermektedir. Buna göre en çok görülen transpozisyon şekli, maksiller kanin ve premoların transpozisyonudur. Basdra ve ark (2001), inceledikleri 200 Sınıf III malokluzyonlu hastadan, yalnız 1 kız hastada sağ üst kanin ile sağ üst birinci premoların yer değiştirmiş olduğunu belirtmişlerdir. Yine Chattopadhyay ve Srinivas (1996)'a göre, mandibular kanin-lateral kesici diş transpozisyonuna % 0.02'lik bir oranla, maksiller kanin transpozisyonundan (% 4) çok daha az rastlanmaktadır. Peck ve ark (1998), maksilla ile kıyaslandığında, tipik olarak sadece iki çeşit mandibular transpozisyon görüldüğünü ve bunların kanin-mandibular lateral kesici diş transpozisyonu ile mandibular kanin transmigrasyonu/erüpsiyonu (kaninin kemik içi göç ile simfizinin diğer tarafına geçmesi) olduğunu ve her ikisinin görülme durumunun da oldukça nadir olduğunu belirtmişlerdir. Shapira ve Kuftinec (2001)'e göre, maksiller daimi kanin dişi genellikle 1. premolar ile ve daha az olarak da lateral dişle yer değiştirmektedir. Araştırmacılar, 65 vakanın % 55'inde maksiller kanin ve 1. premoların , % 42'sinde kanin ve lateral kesicilerin ve % 3'ünde de maksiller santral ve lateral kesicilerin transpozisyonunu gözlemişlerdir. Peck ve Peck (1995)'in maksiller transpozisyonlu dişlere sahip 201 bireyde yaptıkları geniş kapsamlı araştırmada, % 71 oranla en çok kanin-1. premolar transplantasyonu, arkasından % 20 oranla kanin-lateral kesici diş transplantasyonu gözlenmiştir. Ayrıca, toplamda % 9 oranını verecek şekilde sırasıyla; kanin-1. molar, lateral kesici- santral kesici diş ve kanin-santral kesici diş transpozisyonları rapor edilmiştir.

Sağ ve sol taraf ayırımı yapıldığında ise, araştırmamızda belirlenen transpozisyonların % 55.56'sı sol, % 44.44'ü de sağ tarafta olmak üzere, hepsi tek tarafta (unilateral) kaydedilmiştir. Budai ve ark (2003)'ün araştırmalarında da, sadece bir vakada transpozisyon bilateral olarak gözlenmiştir. Shapira ve Kuftinec (2001) de bulgumuzu destekler şekilde, araştırmalarında transpozisyonların yüksek oranda (% 88) unilateral olduğunu ve bunların da % 58'inin sol tarafta görüldüğünü belirtmişlerdir.

Araştırmamızdaki transpozisyon oranı kız ve erkekler için ayrı ayrı değerlendirildiğinde, kızlarda % 0.26, erkeklerde % 0.32 transpozisyon oranı elde edilmiş ve arada önemli bir farklılık bulunmamıştır. Chattopadhyay ve Srinivas (1996), transpozisyonların erkeklerde kızlardan daha sık görüldüğü sonucuna ulaşmışlardır. Değerlendirilen tüm hastalarda erkek/kız oranı 1.78/1 iken, bu hastalar arasından bulunan transpozisyonlu hastalardaki erkek/kız oranı daha fazla olarak 2.33/1 olarak belirtilmiştir. Shapira ve Kuftinec (2001)'in araştırmasında ise, cinsiyet farkı olduğu belirtilmiş, ancak bu kez kızlarda erkeklere göre % 60 daha fazla transpozisyon gözlemlendiği ifade edilmiştir.

Peck ve Peck (1995)'in maksiller transpozisyonları değerlendirdikleri çalışmalarında, bazı transpozisyonlarda kızların, bazı transpozisyonlarda da erkeklerin sayı olarak üstünlüğü bildirilmiştir. Peck ve ark (1998), mandibular lateral-kanin transpozisyonuna sahip 60 bireyi inceledikleri çalışmalarında, bireylerin % 75'inin (45 kişi) kız, % 25'inin (15 kişi) erkek olduğunu belirtmiş ve bundan dolayı, bu transpozisyonun görülme sıklığının kızlarda daha fazla olduğunu düşündüklerini bildirmişlerdir.

5.11.3. Boyutsal değerlendirme

İncelememizde, 3135 hastanın % 7.71'inde generalize veya spesifik bir-birkaç dişte boyut anomalisi görülmüştür. Bu boyut anomalilerinin % 83.88'ini mikrodonti, % 16.12'sini ise makrodonti vakaları oluşturmuştur (mikrodonti sıklığı, makrodontinin yaklaşık 5.2 katı) (Grafik 4.31). Generalize boyut anomalileri hariç tutulduğunda ise, sadece belli bir veya birkaç dişte boyut anomalisi olan vakaların oranı % 6.34 olarak bulunmuştur. Thilander ve ark (2001), 4724 bireyi kapsayan araştırmalarında, normal diş morfolojisinden sapma gösteren durumların (makrodonti-mikrodonti olarak) oranını % 6.5 olarak bildirmiş ve mikrodonti vakalarına makrodontiden 4 kat daha sık rastlandığını ifade etmişlerdir. Çalışmada belirlenen mikrodonti-makrodonti durumlarının, generalize veya spesifik oluşundan bahsedilmemiştir. Bununla beraber, araştırmamızın bulgusu ile Thilander ve ark (2001)'nin bulgusu oldukça yakındır ve iki çalışma birbirini desteklemektedir.

Magnusson (1977) ise, 8-16 yaş arası 1116 (521 erkek-595 kız) İzlandalı çocukta daimi diş malformasyonlarını incelediği çalışmasında, çoğunluğunu kama lateraller oluşturmak üzere, toplamdaki oranı, yukarıda belirtilen oranlardan daha düşük olarak % 2.2 bulmuştur. Willems ve ark (2001) da benzer şekilde, 1477 bireyin 45'inde (% 3) malforme dişlere rastladıklarını belirtmişlerdir. Onyeaso ve ark (2002)'nin 289 hastayı içeren çalışmalarında, malforme dişlerin oranı çok daha düşük bir oranda % 0.3 olarak tespit edilmiştir. Bahsedilen bu üç çalışmada, incelenen daimi diş malformasyonlarına neyin dahil edilip, neyin kapsam dışı tutulduğu konusu açık değildir ve makrodonti veya mikrodontiden bahsedilmemektedir. Bu nedenle, belirlenen oranların araştırmamızın bulgularıyla veya Thilander ve ark (2001)'nin bulgularıyla kıyaslanmasının sağlıklı olmayacağı düşünülmektedir.

Araştırmamızda, makrodonti durumunun yaklaşık olarak yarı yarıya generalize veya spesifik dişlerde görüldüğü, buna karşılık mikrodonti durumlarının büyük çoğunluğunun spesifik dişlerde, az bir kısmının da generalize olarak ortaya çıktığı belirlenmiştir.

Spesifik diş makrodontilerinin en çok üst yan kesici dişlerde (% 26.31), daha sonra eşit oranda olmak üzere (% 21.05) üst santral kesiciler ve alt 2. küçük azılarda ortaya çıktığı ve bunu % 15.79 ile üst yirmi yaş dişlerinin izlediği belirlenmiştir. Öte yandan Thilander ve ark (2001), makrodontinin en çok maksiller santral kesici dişlerde ve kürek şeklinde gözlemlendiğini belirtmiştir.

Kama lateraller, araştırmamızdaki boyutsal diş anomalileri içerisinde yüksek oranda tespit edilmiştir. Buna göre; tüm hastaların (3135 kişi) % 3.25'inde, generalize veya spesifik tüm mikrodonti vakalarının yaklaşık yarısında (% 50.25) ve spesifik diş mikrodontilerinin de yarısından çoğunda (% 56.67) kama lateral bulunduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.32). Basdra ve ark (2001)'nın, malokluzyonlar ile konjenital diş anomalileri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, Sınıf III malokluzyonlu hastalardan (200 kişi) 6'sında (% 3), Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu hastalardan (215 kişi) ise 2'sinde (% 0.9) kama lateral tespit edilmiştir. Thilander ve ark (2001), bizdeki orandan daha yüksek bir oran belirterek, mikrodonti vakalarının % 90'ını kama laterallerin oluşturduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda, spesifik diş mikrodontilerinin kama laterallerden sonra sırasıyla en çok üst 20 yaş dişlerinde (% 37.22) ve alt 20 yaş dişlerinde (% 8.89) görüldüğü belirlenmiştir.

Kama laterale sahip hastaların büyük kısmında (% 71.57) bilateral kama lateral bulunurken, sağ üst laterali kama şeklinde olanlar % 10.78, sol üst laterali kama şeklinde olanlar ise % 17.65 oranında belirlenmiştir (Grafik 4.33). Basdra ve ark (2001)'nın araştırmasında ise, Sınıf III malokluzyonlu hastalarda kama lateralin sağ veya solda yer alması, tek veya çift taraflı gözlenmesi bakımından farklılık bulunmamıştır. Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu hastalarda ise, kama lateral bir hastada çift taraflı, diğerinde ise sol tarafta gözlenmiştir.

Araştırmamızda, tüm boyut anomalilerinin görülme oranı kızlarda % 7.85, erkeklerde % 7.52 olarak, birbirine oldukça yakın oranlarda belirlenmiştir. Boyut anomalilerinden mikrodonti kızlarda (% 6.90) erkeklere (% 5.82) göre biraz daha fazla, makrodonti ise erkeklerde (% 1.69) kızlara (% 0.94) göre biraz daha fazla oranda bulunmuştur. Kama

lateral görölme oranı ise, kızlarda % 3.37, erkeklerde % 3.07 olarak yine birbirine oldukça yakın değerlerde hesaplanmıştır.

Literatürde bu konuyla ilgili farklı sonuçlar belirtildiğini görmekteyiz. Onyeaso ve ark (2002)'nin araştırmasında, araştırmamızda olduğu gibi cinsiyet farklılığı bulunmamış ve hatta kama laterallerin görölme oranı, erkek ve kızlarda yarı yarıya olmak üzere eşit belirlenmiştir. Magnusson (1977)'un çalışmasında, başta kama lateral olmak üzere diş malformasyonları incelendiğinde, erkekler (% 1.3) kızlardan (% 3) daha düşük değer göstermiştir. Thilander ve ark (2001) ise, belirtilen çalışmalardan tamamen farklı olarak, diş boyutu anomalilerinin erkeklerde kızlara göre daha sık (♂ % 7.1, ♀ % 5.9) görüldüğünü bildirmişlerdir. Basdra ve ark (2001)'nin çalışmasında, Sınıf III malokluzyonlu bireylerden tespit edilen kama laterale sahip 6 hastanın, 3'ünün kız (% 1.5) ve 3'ünün erkek (% 1.5) olduğu belirtilmiş, Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu hastalar içinde kama lateral ise, sadece 2 kız (% 0.9) hastada gözlenmiştir.

5.12. Diğer Dişsel Özelliklerin Değerlendirilmesi (Gömülü Dişler, Ankiloz Dişler, Travma Sonucu Kaybedilmiş Dişler)

5.12.1. Gömülü dişler

Araştırmada, gömülü yirmi yaş dişleri ve gömülü artı dişler göz ardı edildiğinde, yaşı 13 veya üzerinde olan 1527 bireyin % 9.1'inde gömülü daimi diş bulunmuştur (Grafik 4.34). Gömülü artı dişlere sahip bireyler de bu rakama eklendiğinde, gömülülik oranı % 9.69'a çıkmaktadır. Ülkemizde gerçekleştirilen bir başka gömülülik araştırmasında, Sağlam ve Tüzüm (2003), gömülü dişe sahip hasta oranını % 11 olarak bildirmiş ancak, bu çalışmada 20 yaş dişleri de değerlendirmeye dahil edilmiştir. Thilander ve ark (2001)'nin 4724 bireyi kapsayan çalışmalarında, üçüncü molar dişler hariç tutulduğunda, gömülü dişler % 3.1 oranında kaydedilmiştir. Willems ve ark (2001)'nin, 1477 hastayı kapsayan araştırmalarında, bireylerin % 14'ünde bir veya daha fazla gömülü dişe (3. molarlar hariç) rastlanmıştır. Dachi ve Howell (1961)'in, A.B.D.'de gerçekleştirilen ve 20 yaş dişlerinin haricindeki gömülü dişlerin belirlenmesi için 13 yaş ve üstündeki bireyleri değerlendirdikleri çalışmalarında, 1685 röntgen serisi kullanılmış ve bunların % 16.7'sinde en az bir gömülü dişe rastlanmıştır. Bu çalışmanın, gerek incelenen bireylerin yaşı, gerekse örneklem sayısı bakımından, araştırmamızla oldukça benzer özelliklerde olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, belirtilen gömülülik oranının, araştırmamızda ulaşılan orandan daha fazla olduğu dikkati çekmektedir. Araştırmamızdaki bireylerde gömülülik

görölme sıklığının, belirtilen literatürlerdeki gömölülük sıklığı değlerlerinin biraz altında veya üstünde yer aldığı ancak, genel olarak literatürle uyumlu olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda, yirmi yaş dişleri haricinde en sık üst kanin dişlerinin gömölü kaldığı görölmuş ve üst kaninlerden en az birisinin gömölü kalma olasılığı da bireylerin % 5.24'ü olarak belirlenmiştir. Budepeşte'de 11-18 yaş arası toplam 1858 çocuk ve gencin panoramik filmleri taranmış ve araştırmamıza oldukça benzer şekilde, % 5.43 oranında gömölü kanin vakası belirlenmiştir (Rozsa ve ark 2003). Ülkemizde de Sağlam ve Tüzüm (2003), 20 yaş dişlerinden sonra en sık gömölü kalan dişlerin üst kaninler (20 yaş dişlerinin de dahil edildiği tüm gömölü dişlerin % 11.07'si) olduğunu bildirmişlerdir. Aydın ve ark (2004)'nın 4500 panoramik filmi inceledikleri çalışmalarında ise, yukarıda belirtilen oranlardan biraz daha düşük olarak gömölü kanin yüzdesi % 3.58, Sarı ve ark (2003)'nın çalışmalarında da gömölü kanin oranı % 2.18 olarak bildirilmiştir. Thilander ve ark (2001)'nin çalışmasında, maksiller kaninler % 1.7 oranıyla en çok gömölü kalan dişler olmuştur. Fink ve Smith (1992)'in araştırmasında, sabit tedavi gören 118 hastadan sadece 2'sinin (% 1.69) gömölü kanin vakası olduğu bildirilmiştir. Basdra ve ark (2001), gömölü maksiller kaninleri, Sınıf III ve Sınıf II, bölüm 1 malokluzyona sahip, 14 yaşın üstündeki bireylerde araştırmışlardır. İnceleme sonucunda, iki malokluzyondaki kanin gömölülüğü oranlarının farklı olduğu görölmuştur. Buna göre, Sınıf III malokluzyonlu hastaların % 9'unda ve Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu hastaların % 3.3'ünde maksillada kanin gömölülüğüne rastlanmıştır.

Dişlerin gömölü kalma sıklığı bakımından sıralaması değlendirildiğinde ise, araştırmamızda üst kaninlerden sonra sırasıyla en sık alt 2. küçük azılar (% 2.23), üst 2. küçük azılar (% 1.11), alt kaninler (% 0.92) ve üst santral kesicilerin (% 0.46) gömölü kaldığı tespit edilmiştir. Sağlam ve Tüzüm (2003)'ün araştırmalarında ise, üst kaninlerden sonra sırasıyla üst küçük azılar, alt kaninler, alt küçük azılar ve alt 1. ve 2. molarların gömölü kaldıkları belirlenmiştir. İncelenen diğer literatürlerin, genel olarak bu konuda araştırmamızı desteklediği görölmektedir. Thilander ve ark (2001)'nin çalışmasında, maksiller kaninleri takiben % 1.2 oranıyla her iki çenedeki premolarların, % 0.1'er oranla da maksiller kesici dişler ile mandibular kanin dişlerinin gömölülüğüne rastlanmıştır. Dachi ve Howell (1961)'in kapsamlı çalışmasında da, sıklık sırasına göre en çok gömölü kalan dişler, maksiller kaninler (tüm maksiller kaninlerin % 0.92'si) ve mandibular premolarlar olarak belirtilmiştir. Becker (1998) ise, üçüncü molarlardan başka, maksiller

kaninler ve santral kesicilerin gömülü kalabilecek başlıca dişler olduğunu, ancak zaman zaman, diğer dişlerin de etkilenebildiğini bildirmiştir.

Araştırmamızda, gömülü 20 yaş dişleri ve gömülü fazla dişler (artı dişler) göz ardı edildiğinde, yaşı 13 veya üzerinde olan hastalarda gömülü daimi diş bulunma oranı, kızlarda % 8.98, erkeklerde ise % 9.31 olarak, birbirine çok yakın değerlerde bulunmuştur. Üst kaninlerden en az birisinin gömülü kalma olasılığı ise, kızlarda % 5.7 ve erkeklerde % 4.48 olarak (kız/erkek oranı yaklaşık 1.3/1), yine birbirine yakın değerlerde ancak, kızlarda biraz daha fazla olacak şekilde belirlenmiştir.

Literatürde, kanin dişlerinin kızlarda erkeklere göre daha sık gömülü kaldığını bildiren araştırmalar mevcuttur. Dachi ve Howell (1961), Amerikalı hastalarda maksiller kanin dişinin gömülü kalma sıklığını, kızlarda % 1.17, erkeklerde % 0.51 olarak bulmuşlar ve kız/erkek gömülülük oranını 2.3/1 olarak bildirmişlerdir. Becker ve ark (1981) da İsrailli ortodonti hastalarında buna yakın bir oran bulmuşlardır (2.5/1). Johnston (1969) ise, maksiller kanin gömülülüğünün kız/erkek oranını 3/1 olarak bildirmektedir. Araştırmamızda bulunan cinsiyet farklılığının, bu çalışmalarda belirtilenler kadar belirgin olmadığı görülmektedir. Rozsa ve ark (2003)'ün gömülü kaninleri değerlendirdikleri çalışmalarında ise, yukarıda belirtilen araştırmalara tamamen zıt bir sonuç çıkmıştır. Araştırmada, 1102 kız, 756 erkek hasta içinden belirlenen 101 gömülü kanin vakasının, 46'sı erkek, 55'i kız olarak belirtilmiştir. Buna göre, gömülü kanine rastlanma olasılığı kızlarda % 5, erkeklerde % 6.08 ve kız/erkek oranı da yaklaşık 0.8/1 olmaktadır. Basdra ve ark (2001)'nin çalışmasında da maksiller kanin gömülülüğüne sahip Sınıf III malokluzyonlu hastaların 5'inin erkek (% 4.1), 6'sının kız (% 4.9) olduğu, Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu hastaların ise, 2'sinin kız (% 2.2), 1'inin erkek (% 1.1) olduğu belirtilmiştir.

5.12.2. Ankiloz dişler

Araştırmada, 12 kişide (% 0.38) toplam 15 adet ankiloz dişe rastlanmıştır. Aranha ve ark (2004) ise, literatürde diş ankilozu sıklığının % 1.08'den % 24.8'e kadar geniş bir aralıkta yer aldığını ifade etmektedirler. Bulduğumuz oranın, literatürde belirtilen oranlardan düşük olduğu görülmektedir. Bunun muhtemel bir sebebi; rutin hasta kayıtlarında seri periapikal filmler yer almadığından, araştırmamızda bu tip anomalilerin tespitinde ancak kayıtlarda mevcut olan panoramik filmlerin değerlendirilebilmiş olması ve bu durumun detaylı bir incelemeyi engellemiş olmasıdır.

Belirlenen 15 adet ankiloz dişten, 9'u (% 60) süt dişi, 6'sı (% 40) ise daimi diştir (Tablo 4.7). Böylelikle, alışmamızda literatüre paralel şekilde, süt dişi ankilozlarının sürekli diş ankilozlarından daha sık görüldüğü belirlenmiştir. Diş gruplarına bakıldığında ise, en çok ankilozun süt veya sürekli molar dişler (% 33.33) ile kanin dişlerinde (% 33.33) ve ardından kesici dişlerde (% 26.67) görüldüğü belirlenmiştir. Alt dişlerde ankiloz oluşma olasılığı (% 60) st dişlerden (% 40) daha fazla bulunmuştur. Biederman (1962)'ın ankiloz dişlere sahip bireyler üzerindeki araştırmasında da süt dişlerinde ankiloz sürekli dişlerden çok daha fazla (10 katından çok) görülmüş, süt veya sürekli olsun hemen hemen tüm ankiloz dişlerin molar dişler olduğu belirlenmiş ve alt dişlerde ankiloz oluşma olasılığı üst dişlere oranla 2 katından fazla bulunmuştur.

Biederman (1962)'ın araştırmasında, süt veya sürekli tüm ankiloz dişler içinde sırasıyla en sık alt 2. süt molarların (% 42.6), alt 1. süt molarların (% 23.1), üst 2. süt molarların (% 15.9) ve üst 1. süt molarların (% 9.4) ankiloz olduğu belirlenmiştir. Araştırmamızda da Biederman (1962)'ın çalışmasında olduğu gibi, süt veya sürekli tüm ankiloz dişler içinde en sık alt 2. süt molarların ankilozuna (% 26.67) rastlanmıştır. Ancak, bundan sonraki sırayı, her biri eşit oranda olacak şekilde (% 13.33) st süt kesiciler, üst daimi kesiciler, alt süt kaninler ve alt daimi kaninler paylaşmıştır. Alt veya üst 1. süt molarlar ile üst 2. süt molarların ankilozuna ise rastlanmamıştır.

5.12.3. Travma sonucu kaybedilmiş dişler

Da Silva ve ark (2004)'nın belirttiğine göre, dişsel travmaya genellikle genç yaşlarda ve yüz travmasıyla beraber rastlanır ve literatürde dişsel travma, yüz travması ve yumuşak doku yaralanmalarıyla ilgili hala az sayıda yayın yer almaktadır

Araştırmamızda travma sebebiyle diş kaybetmiş 4' kız, 4' erkek toplam 8 vaka (% 0.25) bulunmuştur. Bu bireylerin yaşlarının 8.75-19.92 arasında değiştiği ve yaş ortalamasının da 14.12 olduğu belirlenmiştir. Willems ve ark (2001)'nın çalışmasında, 1477 hastanın 65'inde travmatize dişe rastlanmış olup, hasta oranı % 4 bulunmuştur. Ancak, bu çalışmada travma sonucu diş kaybı oranından bahsedilmemiştir. Da Silva ve ark (2004), yüz travması geçiren bireyleri incelemişler ve çalışmamızın bulgusuyla uyumlu olarak, travmaların başlıca 10-20 yaş döneminde (% 44.23) meydana geldiğini bildirmişlerdir. Gassner ve ark (1999)'nın yüz travması geçirmiş 6000 vaka üzerinde gerçekleştirilen geniş kapsamlı araştırmalarında ise, hastaların yaş ortalaması biraz daha yüksek olarak 17.8 bulunmuştur.

Travma konusundaki incelememizde, diş kaybına uğramış hastalardan 4'ünün (% 50) dişsel Sınıf II/ bölüm 1, ikisinin (% 25) dişsel Sınıf I, birinin dişsel Sınıf II subdivizyon ve diğer birinin de dişsel Sınıf III anomaliye sahip olduğu tespit edilmiştir. Willems ve ark (2001)'nin çalışmasında da, aynı şekilde daha çok Sınıf II/bölüm 1 ve Sınıf I vakalarında travmalı dişe rastlandığı bildirilmiştir.

Travma sonucu kaybedilen dişler incelendiğinde ise, araştırmamızda belirlenen 8 kişiden 4'ünde sadece sol üst santralin (21), 2'sinde sadece sağ üst santralin (11) ve 1 kişide de sağ ve sol üst santralin beraber (11, 21) kaybına rastlanmıştır. Bu sonuçlar bizi, travma ile en çok üst santrallerin kaybedildiği yargısına götürmektedir.

Araştırmamızda, kızlardaki travma oranı % 0.21 iken erkeklerdeki oran % 0.32 (kız/erkek oranı 1/1.5) bulunmuş ve erkeklerde travma sonucu diş kaybının, kızlara oranla biraz daha fazla olduğu görülmüştür. Da Silva ve ark (2004) ise, çalışmalarında dişsel travmanın cinsiyet dağılımını kız/erkek oranı 1/3.3 olarak, erkeklerdeki oran fazlalığı daha yüksek olacak şekilde belirtmişlerdir. Gassner ve ark (1999)'nin araştırmasında, dişsel travma ve/veya yüz travması geçiren hastaların % 66'sını çocuk veya yetişkin erkekler, % 34 ünü de çocuk veya yetişkin kadınların oluşturduğu belirlenmiş ve kız/erkek oranı 1/1.9 olarak belirtilmiştir. Willems ve ark (2001), travma sıklığını yine erkeklerde kızlara oranla daha fazla (♂ % 6, ♀ % 3) bildirmişlerdir. Araştırmaya göre travmada kız/erkek oranı ½ olmaktadır. Caldas ve Burgos (2001) da 1-59 yaş arası toplam 250 hastadaki 403 dişsel yaralanmayı muayene etmişler ve travma oranını erkeklerde % 63.2, kızlarda ise % 36.8 olarak belirlemişlerdir. Bu durumda, travmada kız/erkek oranı yaklaşık 1/1.7 olmaktadır. Çalışmada, travma vakalarındaki cinsiyet farklılığının istatistiki olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir.

Literatürdeki oranlar, genel olarak travmanın kız ve erkeklerde meydana geliş sıklığı hakkında bir fikir verip, kıyaslama imkanı sağlamaktadır. Ancak, yukarıda belirtilen çalışmalarda kız ve erkeklerde travma ile diş kaybı sıklığı hakkında ayrıca bir bilgi yer almamaktadır.

5.13. Yirmi Yaş Dişlerinin Durumu

Yirmi yaş dişlerinin gerek konjenital eksiklikleri, gerekse gömülülük durumlarının doğru olarak değerlendirilebilmesi için farklı kriterler gerektiğinden, çalışmamızda 20 yaş dişlerinin ayrı bir bölüm altında incelenmesinin uygun olacağı düşünülmüştür.

Garn ve ark (1962), üçüncü molar dişlerinin kript (kemik içindeki radyolusens alan) formasyonu için ortalama yaşı 7, en erken belirme yaşını da 5 olarak bildirmişlerdir. Tam 1000 hastanın röntgen kayıtları üzerinde çalışan Banks (1934) da üçüncü molar diş kript oluşumu için en erken yaşı yine 5 olarak bildirmiştir. Araştırmamızda, 20 yaş dişlerinin jerm olarak panoramik radyografa görüldüğü en erken yaş, bu bulgulara uyacak şekilde 5 yıl, 11 ay olarak tespit edilmiştir. Ülgen (2000)'in bildirdiğine göre ise, Stöckli ve Ben-Zur 20 yaş dişi tomurcuğunun içinde bulunduğu folikülün, 8 yaşından itibaren röntgen resimleri üzerinde siyah bir daire şeklinde fark edilmeye başladığını belirtmektedirler.

Richardson (1980)'a göre, üçüncü molarlar konjenital eksikliği en fazla görülen dişlerdir. Bredy ve ark (1991), konjenital diş eksikliği bulunan tüm hastaların % 81.5'inde 3. molarlardan en az birinin eksik olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmamızda da konjenital diş eksikliği bulunan tüm hastaların % 91.19'unda 3. molarlardan en az birinin eksik olduğu bulunmuş ve 20 yaş dişlerinin konjenital eksikliği en fazla görülen dişler olduğu tespit edilmiştir.

Richardson (1980), bir veya daha fazla üçüncü molar dişinin konjenital olarak eksik olduğu bireylerin oranının, % 9-20 arasında değiştiğini bildirmiştir. Araştırmamızda, 20 yaş dişlerinin konjenital eksikliğinin değerlendirilmesi, 8-18 yaş arasındaki bireylerde yapılmıştır. Dört 20 yaş dişinden, en az birisinin konjenital olarak eksik olmasına, Richardson (1980)'ın belirttiği aralığı aşacak şekilde % 29.09 oranında rastlanmıştır (Grafik 4.36). Böylece 8-18 yaş arası bireylerde, konjenital olarak 20 yaş dişi eksikliğine sahip olma oranı % 29.09 olarak hesaplanmıştır. Mok ve Ho (1996), yaşları 12-16 arasında değişen 786 Singapurlu'ya ait panoramik filmleri incelemişler ve bulgumuza çok yakın bir değerde, % 28.5 oranında konjenital 3. molar diş eksikliğine rastlandığını belirtmişlerdir. Kajii ve ark (2001)'nin, Japonya'da 15 yaşından küçük toplam 306 ortodonti hastasındaki değerlendirmeleri sonucunda, vakaların % 77'sinde 3. molar jermelerinin hepsinin bulunduğu gözlenmiştir. Bu durumda, en az bir yirmi yaş dişinin eksiklik oranı % 23 olmaktadır. Rozkovcova ve ark (2004), Prag'da 12-21 yaş arasındaki 1000 hastanın panoramik filmlerini değerlendirmiş ve en az bir 3. molar dişinin konjenital eksiklik

oranını % 22.5 olarak bildirmişlerdir. Bredy ve ark (1991) çalışmalarında, yaşları 12-36 arasında olan 2061 hastanın % 20.7'sinde yirmi yaş dişi eksikliği belirlemişlerdir. Sandhu ve Kaur (2005)'un çalışmasında ise, 17.5-20 yaş arasındaki 100 öğrencide, kızlarda daha fazla görülmek üzere 3. molarların konjenital eksikliği % 11.5 olarak bulunmuştur.

Araştırmamızda, 8-18 yaş arası bireylerin (sıklık bakımından çoktan aza doğru) % 11.44'ünde 20 yaş dişlerinin dördünün birden eksikliği, % 9.4'ünde iki adet 20 yaş dişi eksikliği, % 6.05'inde sadece 1 adet 20 yaş dişi eksikliği ve % 2.2'sinde ise 3 adet 20 yaş dişi eksikliği kaydedilmiştir. Banks (1934)'a göreyse, 2 adet üçüncü molar eksikliği en sık görülürken, bunu sırasıyla tek üçüncü molar eksikliği, üçüncü molarların dördünün birden eksikliği ve 3 adet üçüncü molar eksikliği takip etmektedir. Mok ve Ho (1996)'nın çalışmasında da incelenen hastaların % 5.5'inde tüm dört yirmi yaş dişinin de eksik olduğu bildirilmiştir. Bu oran, araştırmamızda belirtilen oranın yaklaşık yarısına tekabül etmektedir. Rozkovcova ve ark (2004), üçüncü molar dişlerinden yalnız birinin konjenital eksikliğin görölme oranını, araştırmamızda belirtilen orana göre biraz daha yüksek olarak % 10.9 belirtmişlerdir. Basdra ve ark (2001)'nın, 14 yaşın üstündeki bireylerde (189 kişi Sınıf III, 200 kişi Sınıf II/bölüm1) gerçekleştirilen çalışmalarında, tüm 3. molarların agenezisi Sınıf III malokluzyonlu hastalarda % 1.6 oranıyla 3 hastada, Sınıf II/bölüm 1 malokluzyonlu hastalarda ise, % 1 oranıyla 2 hastada görülmüştür. Ancak, bu çalışma kapsamında birey sayısının az olması ve dişsel sınıflara göre ayırım yapılmasından dolayı, diğer çalışmalarla kıyaslama yapılmasının çok fazla anlamlı olmayacağı düşünülmektedir.

Üst ve alt 20 yaş dişlerinin eksikliği değerlendirildiğinde, araştırmamızda sadece üst 20 yaş dişlerinin (18-28 beraber) eksikliği % 6.44, sadece alt 20 yaş dişlerinin (38-48 beraber) eksikliği ise daha düşük olarak % 2.16 oranında belirlenmiştir (oran farkı yaklaşık 3/1). Mok ve Ho (1996), benzer şekilde mandibulaya kıyasla maksillada yirmi yaş dişi eksikliğine daha fazla rastlamışlar ancak, oran farkını 3/2 olarak belirtmişlerdir. Kajii ve ark (2001)'nin araştırmasında da mandibular 3. molar jermelerinin oluşmuş olma olasılığının, maksiller 3. molar jermelerine kıyasla belirgin şekilde yüksek olduğu ifade edilmiş, bir başka deyişle maksiller 3. molarların konjenital eksiklik oranının daha fazla olduğu belirtilmiştir. Basdra ve ark (2001)'nin çalışmasında ise, yine iki ayrı dişsel sınıftaki hastalar incelenmiş ve Sınıf III malokluzyonlu hastalarda üst 3. molarların agenezisi % 2.6, alt 3. molarların agenezisi % 1.6 oranında; Sınıf II, bölüm 1 malokluzyonlu hastalarda ise, üst 3. molarların agenezisi % 1 iken, alt 3. molarların agenezisi daha fazla olarak % 5.5 oranında belirlenmiştir.

Araştırmamızda, 8-18 yaş arası bireylerde konjenital olarak 20 yaş dişi eksikliği oranı kızlarda % 28.12, erkeklerde ise biraz daha fazla olarak % 30.49 çıkmış ancak, aradaki fark çok düşük olduğundan, anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca, araştırmamızda belirlenen toplam 2004 adet eksik 20 yaş dişinin 1124'ü kızlarda, 880'i erkeklerde bulunmuş ve bunların tüm eksik diş sayısı içindeki oranları sırasıyla, kızlarda % 83.69 ve erkeklerde % 86.87 olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde, Mok ve Ho (1996), yirmi yaş dişi eksikliği bakımından cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmişlerdir. Ancak, bu konuda farklı çalışmalar da mevcuttur. Rozkovcova ve ark (2004)'nın araştırma sonuçlarına göre, en az bir 3. molar dişin konjenital eksikliği kızlarda % 19.4, erkeklerde % 25.6 oranında bulunmuş ve bu farkın önemli olduğu belirtilmiştir. Sandhu ve Kaur (2005)'un çalışmalarında ise, kızlarda incelen toplam 280 dişin 36'sı (% 12.8), erkeklerde toplam 120 dişin 10'u (% 8.3) eksik olarak tespit edilmiş olup, 3. molar diş eksikliğinin kızlarda daha yüksek oranda görüldüğü belirtilmiştir.

Araştırmamızda, 20 yaş dişlerinin gömülülük durumu, yine 'TME' ve 'Bebek DDY' gruplarının haricindeki hastalardan, bu kez yaşı 20 ve üzerinde olanlar (207 birey) değerlendirilmiş ve bireylerin % 52.66'sında 20 yaş dişlerinden en az birinin gömülü olduğu bulunmuştur (Grafik 4.37). Quek ve ark (2003)'nin araştırmasında ise, bu oran daha yüksek bir değerde bulunmuştur. Çalışmada, yaşları 20-40 arasında değişen Çinli hastalardan alınan toplam 1000 adet panoramik filmin % 68'inde en az 1 adet gömülü 3. molar diş olduğu belirlenmiştir. Araştırmada, Singapur Çinlileri'ndeki gömülü 3. molar sıklığının, beyaz ırkla kıyaslandığında 2-3 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir. Sandhu ve Kaur (2005)'un araştırmasında, 17.5-20 yaş arasındaki 100 Hintli'nin 3. molar dişleri incelenmiş ve 354 dişten % 34'ünün (120 diş) gömülü olduğu bulunmuştur.

Araştırmamızdaki bireylerin % 18.84'ünde 20 yaş dişlerinin hepsinin, % 5.31'inde sadece üst 20 yaş dişlerinin, % 7.72'sinde sadece alt 20 yaş dişlerinin gömülü olduğu bulunmuştur. Bunun yanı sıra, gömülü tüm 20 yaş dişlerinin (292 adet) % 50.34'ünün üst, % 49.66'sının da alt yirmi yaş dişleri olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.8). Böylelikle, çalışmamızda üst 20 yaş dişlerinin gömülü kalma olasılığı ile alt 20 yaş dişlerinin gömülü kalma olasılığı birbirine çok yakın bulunmuş ve arada belirgin farklılık olmadığı görülmüştür. Ülkemizde Sağlam ve Tüzüm (2003)'ün, yaşları 16-75 arasında olan 1000 hastayı değerlendirdikleri araştırmalarında da alt ve üst 3. molarların gömülülük sıklığı arasında fazla bir fark görülmemiş ancak, alt 3. molarların gömülülüğü (tüm gömülü dişlerin % 42.37'si), üst 3. molarlara (% 40.46) göre biraz daha fazla belirtilmiştir. Dachi

ve Howell (1961), yirmi yaş dişlerinin gömülülük incelemesi için, araştırmamızda olduğu gibi yaşı 20 veya 20'den büyük olan vakaları tercih etmişlerdir. Değerlendirilen 1685 röntgen serisi, gömülülüğü en fazla görülen dişlerin maksiller üçüncü molarlar, daha sonra da mandibular üçüncü molarlar olduğunu ortaya koymuştur. Tüm üçüncü molarlar içerisinde, maksiller 3. molarların % 21.9'unun, mandibular 3. molarların ise % 17.5'inin gömülü kaldığı belirlenmiştir. Bu çalışmada da yine aradaki oran farkının belirgin olmadığı dikkat çekmektedir. Sandhu ve Kaur (2005)'un araştırmasında, gömülü 120 adet 3. molar dişin % 85'i maksillada, % 15'i mandibulada belirlenmiş, maksilladaki 172 adet 3. moların % 59'unun, mandibuladaki 182 adet 3. moların ise sadece % 10'unun gömülü olduğu ayrıca belirtilmiştir. Bu çalışmada, alt ve üst çenedeki 20 yaş dişi gömülülüğü oranlarında daha bariz bir farkın olduğu görülmüştür. Quek ve ark (2003)'ün Çinli bireylerde gerçekleştirdiği bir çalışmada ise, belirtilen diğer araştırmaların bulgularına ters bir sonuç çıkmış ve 3. molar dişlerin mandibulada gömülü kalma oranı (% 90), maksillada olduğundan (% 28) 3 kat daha yüksek bulunmuştur. Richardson (1992), alt 3. molar dişlerin gömülü kalma sıklığının, dünya üzerinde % 9.5'ten % 39'a kadar ve hatta ortodonti hastalarında % 50'ye varan bir çeşitlilik gösterdiğini ve bu durumun belki de popülasyonlardaki genetik farklılıklardan, ayrıca teşhis yaşındaki ve gömülülüğün tarifindeki farklılıklardan kaynaklanabileceğini ifade etmektedir.

Araştırmamızda üst ve alt 20 yaş dişlerinin gömülü kalma pozisyonları incelendiğinde; üst 20 yaş dişlerinin sırasıyla en çok distoanguler (% 64.63), vertikal (% 23.13), meziyoanguler (% 6.8), horizontal (% 4.76) ve bukkolingual (% 0.68) pozisyonda gömülü kaldıkları, alt 20 yaş dişlerinin ise sırasıyla en çok meziyoanguler (% 68.59), horizontal (% 23.45), vertikal (% 6.21), bukkolingual (% 2.07) ve distoanguler (% 0.69) pozisyonda gömülü kaldıkları tespit edilmiştir. Sandhu ve Kaur (2005)'ün 3. molarlarla ilgili kapsamlı çalışmalarında, yalnızca gömülü değil, sürmenin tüm aşamalarında bulunan yirmi yaş dişleri incelenmiştir. Çalışmada, 3. molarların üst ve alt çenedeki pozisyonları da sadece gömülülerde değil, mevcut tüm 3. molarlarda değerlendirilmiştir. Buna göre, üst çenedeki 3. molarların sırasıyla en çok distoanguler (% 48), vertikal (% 43) ve sonra meziyoanguler (% 9) pozisyonda, alt çenedeki 3. molarların ise sırasıyla en çok meziyoanguler (% 49), vertikal (% 42) ve distoanguler (% 9) pozisyonda bulunduğu kaydedilmiştir. Çalışmada horizontal pozisyonda 3. molar dişe hiç rastlanmamıştır. Araştırmamızda, 20 yaş dişlerinin üst-alt ayırımı yapılmadan hepsinin gömülü kalma pozisyonları sıklık bakımından değerlendirildiğinde ise, sırasıyla en çok meziyoanguler (%)

36.99), distoanguler (% 32.88), vertikal (% 14.73), horizontal (% 14.04) ve bukkolingual (% 1.37) pozisyonda gömülü kaldıkları belirlenmiştir. Quek ve ark (2003)'nın çalışmasında da, yirmi yaş dişleri için en sık gömülü kalma pozisyonu olarak meziyoanguler pozisyon tespit edilmiştir. Kruger ve ark (2001)'nin araştırmasında, her iki çenede de en yaygın gömülü kalma pozisyonu meziyoanguler olarak bulunmuş ve bu pozisyonun mandibulada maksillada görüldüğünün 2 katı olduğu tespit edilmiştir. Araştırmamızda ise, aradaki fark daha fazla olacak şekilde, meziyoanguler pozisyon mandibulada maksillanın yaklaşık 10 katı olarak tespit edilmiştir. Kruger ve ark (2001) ayrıca, araştırmamızı destekler şekilde, üçüncü molarların vertikal veya distoanguler olarak gömülü kalmasını maksillada mandibulaya göre daha fazla bildirmişlerdir.

Araştırmamızda, en az bir 20 yaş dişi gömülü olan kızların oranı % 50.34, erkeklerin oranı ise biraz daha fazla olarak % 58.06 belirlenmiştir. Dachi ve Howell (1961) çalışmalarında, üçüncü molar gömülü olduğunun sıklığında cinsiyete göre hafif bir farklılık belirlemelerine rağmen, bunun istatistiksel olarak bir anlam ifade etmediğini belirtmişlerdir. Araştırmaya göre, maksiller 3. molarların kızlarda % 23.8'i, erkeklerde % 19.5'i gömülü kalırken, mandibular 3. molarların ise kızlarda % 16.91'i, erkeklerde % 18.2'si gömülü olarak tespit edilmiştir. Sandhu ve Kaur (2005), inceledikleri 20 yaş dişlerinden, erkek hastalarda % 33'ünün, kız hastalarda da % 34'ünün gömülü olduğunu bulmuşlardır. Quek ve ark (2003) ise daha farklı olarak, 3. molar dişlerinin kızlarda gömülü kalma oranını (% 56), erkeklere göre (% 44) daha fazla bildirmişlerdir.

5.14. Ark Formları

Araştırmacıların çoğu, insan ark formunun, boyut ve şekil olarak çeşitlilik gösterdiğini kabul etmektedir (Mc Laughlin ve ark 2001). Ancak, bu konudaki birçok çalışmada, temel bazı ark formlarının esas alındığı görülmektedir.

Araştırmada, 'TME' ve 'Bebek DDY' grubu hastaları hariç geriye kalan 3135 hastanın hepsinde, tedavi başı ark formları tespit edilmiştir. Sonuçlara göre, hem alt hem de üst çene için en çok tespit edilen ark formu ovoid ark formu olmuştur. Tedavi başı üst ark formu ovoid olanlar % 84.94, üçgen olanlar % 13.37, kare olanlar ise % 1.69 olarak bulunmuştur (Grafik 4.38). Tedavi başı alt ark formlarında ise ovoid form % 92.50 oranıyla yine en çok gözlenirken, üçgen form % 5.17 ve kare form % 2.33 oranlarında kaydedilmiştir (Grafik 4.39).

Araştırmada, tedavi sonu ark formu kaydedilmiş 1789 hastanın olduğu belirlenmiş ve tedavi sonunda üst ark formu ovoid olanlar % 97.04, üçgen olanlar % 1.57 ve kare olanlar da % 1.40 oranında bulunmuştur (Grafik 4.40). Tedavi sonu alt ark formu ovoid olanlar % 97.09, üçgen olanlar % 1.40 ve kare olanlar da % 1.51 olarak belirlenmiştir (Grafik 4.41).

Buna göre, çalışmadaki bireylerde üst ve alt çenede, hem tedavi başı hem de tedavi sonunda, büyük farkla en sık görülen ark formu ovoiddir. Bundan sonra, sırasıyla üçgen ve kare ark formlarıyla karşılaşmaktadır. Üçgen ark formunun, alt çeneye kıyasla üst çenede daha fazla görüldüğü kaydedilmiştir. Ayrıca, ortodontik tedavi ile alt ve üst çenede üçgen ve kare ark formlarında azalma, buna karşılık ovoid formda artış olduğu görülmektedir. Oranlara bakılarak, ortodontik tedavi ile alt ve üst ark formlarının birbirine daha uyumlu hale getirildikleri söylenebilir. Bunun dışında, tüm hastalara genelde prefabrike tek bir ark formunun kullanılmış olması da böyle bir sonuca sebep olabilir.

Angle sınıflaması dikkate alınarak, Kuzey Amerikalı beyaz toplum ile Koreli'lerin, ark formlarının ve boyutlarının değerlendirildiği bir çalışmada da, ark formları oval, üçgen ve kare olarak gruplandırılmıştır. İncelenen örnekler, 160 beyaz Kuzey Amerikalı ve 368 Koreli bireyden oluşmaktadır. Kuzey Amerikalı beyazlarda üçgen ark formu fazla çıkarken, Koreli grupta en çok kare ark formu gözlenmiştir. Sınıf I ve II beyaz grupta en yüksek oranda üçgen ark formu, takiben oval ve kare ark formları gözlenirken, Koreli'lerde yine en sık kare ark formu bulunmuştur. Her iki etnik grupta da Sınıf II arklar, Sınıf I arklara kıyasla daha çok üçgen formu gösterirken, oval ark formu oranında azalma kaydedilmiştir. Yine Sınıf III örnekler değerlendirildiğinde, her iki etnik grupta da kare ark formu oranında artış tespit edilmiş ve en sık kare, sonra sırayla oval ve üçgen arklar görülmüştür (Kook ve ark 2004).

Taner ve ark (2004)'nın gerçekleştirdiği çalışmada ise, ortodontik tedavisi tamamlanmış 21 Sınıf II, bölüm1 hastaya ait modeller değerlendirilmiştir. İncelemede; normal, oval, üçgen, dar oval ve dar üçgen olmak üzere, 5 farklı tipte ark formu esas alınmıştır. Ortodontik tedavi süresince maksiller ark ve mandibular posterior ark genişliklerinin arttığı tespit edilmiştir. Tedavi öncesi maksiller ark formunun yüksek oranda üçgen, mandibular ark formunun da üçgen ve dar üçgen olduğu belirtilmiştir.

5.15. Tedavi Şekilleri

5.15.1. Hareketli-fonksiyonel-sabit tedaviler

Ortodontik tedaviler, hareketli plaklarla, fonksiyonel apareylerle, sabit mekaniklerle ve ağız dışı aygıtlarla yapılmaktadır (Roberts-Harry ve Sandy 2004). Günümüz ortodontisinde, uygulanan tedavinin etkili olmasında, kullanılan aparey tipinin önemi iyice anlaşılmış ve malokluzyona uygun aparey seçimine ayrıca dikkat çekilmiştir (Kerr ve ark 1993, Turbill ve ark 1999a). Uygulanacak apareyin dikkatli seçilmemesi ve doğru olarak kullanılmaması durumunda, malokluzyonun daha kötü bir duruma getirilebileceği ifade edilmektedir (Roberts-Harry ve Sandy 2004).

Araştırmada, ‘TME’ ve ‘Bebek DDY’ grupları dışında kalan 3135 hastada hareketli, fonksiyonel ve sabit ortodontik apareylerin kullanımı değerlendirilmiş ve hastaların % 86.09’unda sabit mekaniklerin, % 19.49’unda hareketli apareylerin (basit plaklar), % 13.88’inde de fonksiyonel apareylerin kullanıldığı belirlenmiştir (Grafik 4.42). Burada belirtilen oranlar, tek başına sabit, yalnızca hareketli veya sadece fonksiyonel tedavi gören hastaların oranları değildir. Örneğin, sabit mekaniklerle tedavi gören hasta oranının içinde yalnızca sabit, hem sabit hem hareketli veya hem sabit hem fonksiyonel aparey tedavisi gören hastalar da vardır. Belirlenen bu sonuçlardan, bölümümüzde tedavi gören hastaların büyük çoğunluğuna sabit mekaniklerin, daha az bir kısmına ise, hareketli ve fonksiyonel apareylerin uygulandığı ortaya çıkmaktadır.

Yalnızca sabit tedavi görüp, fonksiyonel veya hareketli aparey tedavisi görmeyen hastaların oranı % 67.85, yalnız hareketli apareyle tedavi gören hastaların oranı % 11.64 ve yalnız fonksiyonel tedavi gören hastaların oranı da çok daha düşük olarak % 1.56 bulunmuştur. Sabit mekaniklerle tedavi görmeyip, yalnızca hareketli aparey ve/veya fonksiyonel apareyle tedavi gören hastaların oranı ise % 13.52 olarak hesaplanmıştır.

Tüm hareketli aparey tedavileri içinde, daha sonra sabit ortodontik tedavi görenlerin oranı % 32.73 bulunmuştur (Grafik 4.44). Buna göre, bölümümüzde hareketli aparey tedavisi gören hastaların yaklaşık 1/3’ünün, daha sonra tekrar sabit ortodontik tedavi gördükleri anlaşılmaktadır.

Turbill ve ark (1999b)’nın araştırmasında, İngiltere ve Galler’in Genel Diş Hekimliği Servisleri’nden (GDS) elde edilen toplam 1217 vaka kaydı değerlendirilmiştir (Tablo 2.4). Tüm hastalar göz önüne alındığında, tedavilerin % 25’inin çift çeneyi içeren, % 26’sının tek çeneyi içeren sabit tedaviler olduğu bulunmuştur. Buna göre, yalnız sabit tedavi oranı

(tek veya çift çene) % 51 olmaktadır. Araştırmada, hasta yaşı ve dentisyon dönemine göre yapılan değerlendirmeler göz ardı edildiğinde, sabit tedavi oranının en yüksek değerinin, iyi kazanan ve ortodonti diplomasına sahip hekimler grubunda, % 61 olarak kaydedildiği gözlenmiştir. Bu oranların araştırmamızda belirlenenden (% 67.85) biraz daha düşük olduğu görülmektedir. Buna göre, bölümümüzde sabit mekaniklerle tedavinin daha sık yapıldığı anlaşılmaktadır. Çalışmada, hastaların % 49'unu da sadece hareketli veya fonksiyonel aparey tedavilerinin oluşturduğu belirlenmiştir. Ayrıca, hasta yaşı ve dentisyon dönemine göre yapılan değerlendirmeler göz ardı edildiğinde, sadece hareketli veya fonksiyonel apareylerle yapılan tedavi oranlarının en düşük değerinin, iyi kazanan ve ortodonti diplomasına sahip hekimler grubunda, % 39 olarak kaydedildiği gözlenmiştir. Araştırmamızda ise, yalnızca hareketli ve/veya fonksiyonel aparey tedavisi gören hastaların oranının (% 13.52), bu oranlara göre düşük kaldığı görülmektedir. Turbill ve ark (1999b)'nın çalışmasında, sabit, hareketli ve fonksiyonel aparey tedavilerinin kombinasyonlarının uygulanıp uygulanmadığından veya ne oranda uygulandığından hiç bahsedilmemiş ve oranlar, hastalar ya sadece sabit ya da sadece hareketli veya fonksiyonel apareylerle tedavi görmüş gibi belirtilmiştir.

İngiltere'de, danışman ortodontistlerin tedavilerinin incelendiği araştırmalarda, tek başına veya diğer aparey sistemleriyle kombine olarak hareketli aparey kullanımını içeren ortodontik tedavilerin oranı 1985'te % 39 olarak belirlenmiş ancak, bu oranın 1996'ya gelindiğinde % 16'ya düştüğü gözlenmiştir (Russell ve ark 1999). Araştırmamızda da benzer şekilde, tek başına hareketli aparey ile veya hareketli apareyin yanında diğer apareylerle de tedavi gören hastaların oranı % 19.49 olarak belirlenmiştir. Keim ve ark (2002a)'nın Amerika'da gerçekleştirilen anket çalışması sonuçlarına göre ise, 1986'dan 1996'ya kadar olan dönemde, ortodontistler arasında hareketli aktif Schwarz plaklarının kullanımı yaklaşık iki katına çıkmışken (% 5.9'dan % 13'e), ulaşılan değerin 2002'de tekrar düşüş gösterdiği (% 8.9) kaydedilmiştir (Tablo 2.6).

5.15.2. Çekimli-çekimsiz tedaviler

Ortodontistler arasında çekim sıklığı geniş bir aralıkta değişmektedir. Ortodontide çekimli-çekimsiz tedavi tartışması günümüzde hala devam etmektedir, bu ve diğer sebepler gereği çekim oranlarının ve mümkünse çekimli-çekimsiz tedavi sonuçlarının çeşitli muayenehane veya kliniklerden elde edilerek değerlendirilmesi gerekmektedir. Her vakanın durumuna göre ayrı ayrı tedavi planlaması yapılsa da ortodontistlerin çekimden yana veya çekime karşı genel bir tutumları olduğu gözlenmiştir. Çekim kararını birkaç faktör etkilemektedir. Bunlar; malokluzyonun özellikleri, tedavi objektifleri, istenen sonuca ulaşılabilmesi için seçilen tekniği içermektedir (Weintraub ve ark 1989).

Araştırmada, 'TME' ve 'Bebek DDY' grupları dışında kalan toplam 3135 hasta incelendiğinde (hareketli, fonksiyonel, sabit tedavilerin hepsi dahil), ortodontik tedavisi başlamadan önce herhangi bir sebeple, daimi diş çekimi yapıp yapılmadığına bakılmaksızın, ortodontik tedavide çekim planlanmış ve yapılmış toplam vaka oranı % 34.45'tir. Bu durumda, çekimsiz tedavi gören vaka oranı da % 65.55 olmaktadır (Grafik 4.45). Aynı hesaplama sabit ortodontik tedavi görmüş hastalarda (2699 kişi) yapıldığında, diş çekimi yapılmış toplam vaka oranı % 39.64 bulunmuştur. Bu durumda çekimsiz sabit ortodontik tedavi gören vaka oranı % 60.36 olmaktadır (Grafik 4.46).

Ülkemizde, Sarı ve ark (2003)'nın yapmış oldukları çalışma da benzer sonuçlar göstermiş, vakaların % 34.49'unun çekimli, % 65.51'inin de çekimsiz olarak tedavi edildiği belirlenmiştir. Çırak (2000)'in tez çalışmasında ise, ortalama çekimli sabit tedavi yüzdesi biraz daha fazla olarak % 43.9 ifade edilmiştir.

Fink ve Smith (1992)' in araştırmasında, sadece sabit tedavi gören 118 hastanın % 38'inin çekimli tedavi gördüğü bildirilmiştir. Proffit (1994)'in, Kuzey Carolina Üniversitesi Ortodonti Kliniği'nde gerçekleştirdiği çalışmada, çekimli tedavi yüzdesinin 1953 yılında % 30 iken, 1968 yılında % 76'ya kadar çıkıp, 1993'te tekrar düşüş göstererek % 28'e kadar gerilediği gözlenmiştir. Keim ve ark (2002a)'nın çalışmasında, seri halindeki araştırmanın önceki dönemlerine ait çekim oranları da verilerek, kıyaslama yapılmıştır. Buna göre, ortalama aktif çekimli tedavi yüzdesi (hepsi ortanca değer olarak hesaplanmıştır) 1986'da % 34.9, 1990'da % 25, 1996'da % 22 ve 2002'de % 20 olarak belirlenmiştir (Tablo 2.9). Anketleri yanıtlayan hemen tüm ortodontistler, en azından bazı vakaları çekimli tedavi etmelerine rağmen, 1986'dan itibaren ortalama aktif çekimli tedavi yüzdesinin giderek azaldığı ve 2002'deki ankette tüm zamanların en düşük değerine

ulaştığı görülmüştür. Bu araştırmalar bizi, Amerika’da ortodontistler arasında çekimli tedavi oranının giderek azaldığı sonucuna götürmektedir. Ülkemizde benzer bir seri araştırma henüz yapılmamıştır. Araştırmamızda ulaşılan çekimli tedavi oranlarının, Amerika’daki günümüz çekimli tedavi oranlarına kıyasla biraz daha yüksek olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, Baumrind ve ark (1996)’nın yine Amerika San Fransisco’da gerçekleştirdikleri araştırmada, Sınıf I veya Sınıf II malokluzyona sahip 148 hastanın verileri değerlendirilerek, ortodontistlerin çekim kararları incelenip kıyaslanmış ve ortodontistler, vakaların % 40’ında çekimli tedavi için, % 26’sında ise çekimsiz tedavi için tamamen hemfikir olmuşlarken, % 34’ünde (vakaların yaklaşık 1/3’ü) fikir uyumsuzluğu ortaya çıkmıştır.

Araştırmamızda, ortodontik tedavisi başlamadan önce hiç daimi diş çekimi yapılmamış ancak, ortodontik tedavi amacıyla diş çekimi yapılmış vakalar içinde (940 kişi); yalnız dört 1. küçük azı çekimi % 32.23, yalnız dört 2. küçük azı çekimi % 2.23, yalnız üst 1. küçük azıların çekimi % 20.31, yalnız alt 1. küçük azıların çekimi % 1.17, yalnız üst 2. küçük azıların çekimi % 0.74, yalnız alt 2. küçük azıların çekimi % 0.63, yalnız dört 1. büyük azı çekimi % 1.38, yalnız üst 1. büyük azıların çekimi % 0.10, yalnız alt 1. büyük azıların çekimi % 0.53, herhangi bir alt keser çekimi de % 4.25 oranında gerçekleştirilmiştir. En yaygın yapılan çekimlerin, sırasıyla dört 1. küçük azı ve üst 1. küçük azıların çekimleri olduğu belirlenmiştir (Grafik 4.47).

Keim ve ark (2002a)’nın çalışmasında da yine en yaygın yapılan çekimler sırasıyla, dört 1. küçük azı (% 43) ve üst 1. küçük azıların (% 22.2) çekimleri olmuş, bunu küçük azıların çekim kombinasyonları izlemiştir (Tablo 2.10). Proffit (1994)’in araştırmasında, dört premolar çekimi incelendiğinde; 1953’te % 10 olan oranın, 1963’te % 50’ye kadar yükseldiği ve 1980’lerin başına kadar % 35-45 arasında kaldığı, sonra 1993’te tekrar 1950’lerdeki seviyesine geri döndüğü görülmüştür. Yalnız maksiller 1. premolarlar veya maksiller 1. premolarla beraber mandibular 2. premolarların çekimi incelendiğinde; 1968’de oranın % 16’ya eriştiği ve daha sonra bir miktar düştüğü, son olarak 1993’teki oranın ise % 8 olduğu kaydedilmiştir. Çeşitli bireysel sebepler nedeniyle yapılan, diğer diş çekimleri incelendiğinde ise, 1993’e kadar olan 40 yıl içerisinde oranın, hemen hemen % 15 değerinde sabit kaldığı belirtilmiştir.

Ülkemizde gerçekleştirilen Çırak (2000)’ın ankete dayalı tez çalışmasında, çekimler biraz farklı değerlendirilmiş, diş gruplarına göre detaylı ayırım yapılmamıştır. Buna göre, ortodontistlerin % 99.2 ile büyük çoğunluğunun 1. premolar ve % 80 ile çoğunluğunun 2.

premolar, % 56.7'sinin 1. molar ve % 27.5'inin de kesici diş çekimini tercih ettikleri bildirilmiştir. Bu durumda, çekimleri en sık tercih edilen dişler sırasıyla 1. premolar, 2. premolar ve 1. molar dişler olmaktadır. Kesici diş seçeneğini işaretleyen ortodontistlerin çoğunluğunun “alt keser diş” olarak açıklamada bulunduğu belirtilmiştir.

Araştırmamızda, seri çekim uygulamasının 22 hastada (% 0.70), çekimsiz sürme rehberliği tedavisinin ise 11 hastada (% 0.35) kaydedildiği görülmüştür. Bu oranların aslında daha yüksek olması beklenilmekteydi. Ancak, seri çekim veya çekimsiz sürme rehberliği uygulanan hasta dosyalarında, bu konuda gerekli açıklamaların bulunmayışı veya bu tedavilerin uygulandığını belgeleyecek kayıtlardaki yetersizliklerden dolayı, bu konuda sisteme çok az sayıda hasta girişi yapılabilmektedir. Keim ve ark (2002a)'nın araştırmasında da Amerika'da birçok ortodontistin (% 73.4), ihtiyaç duyduğu zaman seri çekime başvurduğu belirtilmiştir (Tablo 2.8).

5.15.3. Ototransplantasyon

Geleneksel olarak transplantasyon için seçilen dişler, dento-fasiyal estetikte anahtar rol oynayan gömülü kanin dişleridir. Bunun yanında gelişmekte olan 3. molar dişleri ve bazen premolarlar da tercih edilmektedir (Bauss ve ark 2004, Jonsson ve Sigurdsson 2004, Mendes ve Rocha 2004).

Başarılı bir ototransplantasyon için, hastanın yaşı bir faktör sayılamayacağı halde, epidemiyolojik veriler; hasta genç yaştayken, donör diş hala gelişiyorken, yani sürme potansiyelinden yararlanılabilecek durumdayken, ototransplantasyondan daha iyi sonuçlar alındığını göstermektedir (Thomas ve ark 1998, Mendes ve Rocha 2004).

Araştırmada, yaş ortalaması 13.36 olan, ikisi erkek, biri kız, toplam 3 vakada (% 0.09) ototransplantasyon işleminin uygulandığı bulunmuştur. Bunlardan birinde, 15 numaralı diş çekilip 45 numaralı diş yerine, diğerinde yine 15 numaralı diş çekilip bu defa 35 numaralı diş yerine ve bir diğerinde de 23 numaralı diş çekilip, 22 numaralı diş yerine reimplante edilmiştir.

5.16. Uygulanan Apareyler

5.16.1. Sabit mekanik uygulamaları

Araştırmada, sabit tedavilerde kullanılan braket çeşidi ve tedavi sistemi açısından, 2699 sabit hastası değerlendirilmiştir. Buna göre, hastaların % 87.85 ile büyük çoğunluğunda Roth sisteminin kullanıldığı belirlenmiştir. Bunu sırasıyla; % 6.78 ile MBT tekniği, % 2.93 ile Alexander teknik, % 2.37 ile standart edgewise ve sadece % 0.07 ile Begg sisteminin izlediği görülmüştür (Grafik 4.50).

Çırak (2000)'ın, ülkemizdeki ortodontistlerden anket yoluyla derlediği verilere dayanarak gerçekleştirdiği doktora tez çalışmasına göre de ülkemizdeki ortodontistlerin büyük çoğunluğu tedavilerinde Roth sistemini kullandıklarını (% 70.5) belirtmiştir. Ancak, standart edgewise kullanımı da oldukça yüksek oranda (% 78.7) belirlenmiştir. Bölümümüzde ise, standart edgewise kullanım oranı çok düşük bulunmuştur. Çırak (2000)'ın çalışmasında daha sonra Bioprogressive (% 39.3), Alexander (% 23) ve Begg (%16.4) tekniklerinin sıralamada yer aldıkları görülmüştür. Lingual tekniğin kullanım oranı % 9.8 olarak belirlenmiştir.

Keim ve ark (2002a)'nın 2002 yılındaki araştırma sonuçları, A.B.D.'deki geçmiş anket çalışmalarının sonuçları ile kıyaslandığında, standart edgewise sistemi kullanımında önemli bir artış olmasına rağmen, Amerika'daki ortodontistlerin büyük bir kısmının rutin olarak preadjusted (içinde tork, angülasyon vb. değerleri olan) sabit apareyleri (braketler), en yaygın olarak da Roth sistemini kullandıklarını ortaya çıkarmıştır (Tablo 2.5). Araştırmada, ortodontistlerin % 55.9'unun Roth sistemini, % 48'inin standart edgewise sistemini, % 8.7'sinin self ligating (kapaklı braket) sistemini, % 7.3'ünün Andrews sistemini, % 6.6'sının MBT tekniğini, % 5.1'inin Alexander tekniğini, % 0.6'sının lingual tekniği ve % 0.4'ünün de Begg sistemini kullandığı belirlenmiştir.

5.16.2. Hareketli aparey uygulamaları

Araştırmada, 'TME' ve 'Bebek DDY' grupları dışında kalan 3135 hasta içerisinde, hareketli apareylerle (vidalı veya springli basit hareketli plaklar) tedavi gören hasta oranı % 19.49'dur. Hareketli apareyle tedavi gören bu 611 hastanın, apareylerinin büyük kısmını slow ekspansiyon ve sonra da molar distalizasyon apareyleri oluşturmaktadır. Slow ekspansiyon tedavisinin, hastaların % 41.57'sinde, distalizasyon tedavisinin de % 38.30'unda uygulandığı belirlenmiştir (Grafik 4.51). Vidalı slow ekspansiyon apareylerinin hastaların % 82.67'sinde sadece maksillaya, % 4.72'sinde sadece mandibulaya, %

12.59’unda da hem maksillaya hem de mandibulaya uygulandığı bulunmuştur. Vidalı slow distalizasyon apareyleri ise hastaların % 36.75’inde sadece maksillaya, % 29.48’inde sadece mandibulaya ve % 33.76’sında da hem maksillaya hem de mandibulaya uygulanmıştır. Hareketli cross apareyinin (labiolingual springli) uygulanma oranı % 32.25, habit braker apareyinin (alışkanlık kırıcı) uygulanma oranı % 14.89, kanin retraktörünün uygulanma oranı ise % 0.49 olarak bulunmuştur (Grafik 4.51). Buna göre, araştırmamızda en çok uygulanan hareketli aparey tedavilerinin sırasıyla ekspansiyon ve distalizasyon olduğu, ekspansiyon işleminin büyük çoğunlukla maksillaya uygulandığı, distalizasyon işleminin ise az farkla yine daha çok maksillada olmak üzere, mandibulada da yüksek oranda uygulandığı belirlenmiştir.

Literatür incelendiğinde, hareketli apareylerle yapılan tedavilerin bu şekilde sınıflandırıldığı ve araştırmamızın bulgularıyla kıyaslanabilecek başka bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Littlewood ve ark (2001)’nın bildirdiğine göre, sabit mekaniklerin kullanımının artmasıyla birlikte, 1970’lerden bu yana İngiltere’de hareketli apareylerin kullanımında bir azalma gözlenmektedir. İngiltere ve Galler’in Genel Diş Hekimliği Servisleri’nde (GDS) hareketli apareylerle tedavi oranı 1967’de % 96 iken, 1988’e kadar bu oranın % 75’e düştüğü bildirilmiştir (Kerr ve ark 1993). Keim ve ark (2002a)’nın anket araştırmasında, 1986’dan 1996’ya kadar olan dönemde, ortodontistler arasında hareketli aktif Schwarz plaklarının kullanımının yaklaşık iki katına çıktığı (% 5.9’dan % 13’e) ve sonra 2002’de tekrar düşüş gösterip % 8.9 olduğu belirtilmiştir (Tablo 2.6).

5.16.3. Fonksiyonel aparey uygulamaları

Araştırmada, ‘TME’ ve ‘Bebek DDY’ grupları dışında kalan 3135 hasta içerisinde, fonksiyonel apareylerle tedavi gören hasta oranı % 13.88’dir. Fonksiyonel tedavi uygulanmış bu 435 hastada, çeşitli fonksiyonel apareyler kullanılmıştır. En çok uygulanan fonksiyonel apareyin, % 60.69 oranla monoblok olduğu belirlenmiştir. Bundan sonra sırasıyla; % 14.02 ile Trainer, % 7.59 ile Maksillatör, % 7.59 ile Jasper Jumper, % 3.45 ile yaylı bite blok, % 2.53 ile Twin Blok, % 2.07 ile Herbst, % 1.38 ile Frankel, % 0.69 ile Forsus kullanılmıştır (Grafik 4.52).

Çırak (2000)’ın doktora tez çalışmasında da fonksiyonel aparey olarak Türkiye’deki ortodontistlerin % 85.8 ile büyük çoğunluğunun aktivatörü tercih ettikleri belirlenmiştir. Ancak daha sonra sıralama değişmiş, % 41.5 ile Frankel, % 38 ile Bionatör, % 34.5 ile

Jasper Jumper ve % 18.5 ile de Twin Blok apareylerinin kullanıldıkları tespit edilmiş, diğer aparey oranları çok daha düşük ifade edilmiştir.

Araştırmamızda, tüm fonksiyonel apareyler içinde sabit ve hareketli aparey ayırımı yapıldığında, % 89.66 ile ağırlıklı olarak hareketli fonksiyonel apareylerin uygulandığı görülmüş, sabit fonksiyonel apareylerin ise % 10.34 oranında kullanıldığı belirlenmiştir (Grafik 4.53).

Keim ve ark (2002a)'nın anket çalışmasında ise, Amerikalı ortodontistlerin tüm fonksiyonel apareyler içinde en sık sabit kronlu Herbst apareyini kullandıkları (% 22.6) belirlenmiştir. Aynı araştırmanın sonuçlarına göre, 2002 yılında geçmişe kıyasla fonksiyonel apareyler içinde sadece bantlı ve kronlu Herbst apareylerinin kullanımında artış olduğu belirlenmiştir (Tablo 2.7).

5.16.4. Ekspansiyon türü

Araştırmada, maksiller ve/veya mandibular ekspansiyon uygulanma oranı, 'TME' ve 'Bebek DDY' grupları dışında kalan tüm hastalarda (3135 kişi) % 25.96'dır (hastaların ¼'ü) (Grafik 4.54). Tüm hastalarda maksillanın genişletilme oranı % 25.74'tür. Maksiller ekspansiyon uygulanan hastaların % 71.62'sinde hızlı maksiller ekspansiyon (RME) apareyi, % 29.99'unda vidalı yavaş maksiller ekspansiyon apareyi, % 1.49'unda Quad Helix, % 0.99'unda palatal distraktör ve % 0.62'sinde de NiTi ekspander uygulanmıştır (Grafik 4.55). Kullanılan RME apareylerinin % 87.89 ile büyük çoğunluğu akrilik cap splint full bonded, % 7.79'u bantlı Hyrax, % 2.60'ı bonded Mc Namara tipinde ve % 1.73'ü fan type full bonded şeklindedir (Grafik 4.57).

Çırak (2000)'ın tez çalışmasında ise, Türkiye'deki ortodontistlerin maksiller genişletmede en çok % 83.1 ile hareketli ekspansiyon apareylerini tercih ettikleri görülmektedir. Daha sonra sırasıyla % 76.4 ile Quad Helix apareyini, % 71.4 ile Hyrax vidasını, % 42.8 ile akrilik bonded apareyleri, % 33.6 palatal barları, % 18.4 ile Haas apareyini kullandıkları belirlenmiştir.

Keim ve ark (2002a)'nın istatistiksel araştırmasında, ortodontistlerin çoğunun (% 56.01), palatal ekspansiyon için Hyrax vidalı ekspansiyon apareyini tercih ettikleri, daha sonra sırasıyla, % 18.3 ile Quad Helix ve % 17.6 ile Haas apareyinin kullanıldığı belirlenmiştir (Tablo 2.11). Araştırmada, A.B.D.'de 1996'dan 2002'ye kadar geçen zaman içerisinde, Haas tipi ekspansiyonda ve Quad Helix kullanımında azalma kaydedilirken, Hyrax tipi genişletme apareyinin kullanımında artış belirlenmiştir.

5.16.5. Ankraj koruma yöntemleri

Araştırmada, ‘TME’ ve ‘Bebek DDY’ grupları dışında kalan tüm hastaların (3135 kişi) % 57.03’ünde, tüm sabit tedavi hastalarının (2699 kişi) ise % 65.47’sinde tedavi esnasında ankraj koruma yöntemlerinden birinin veya birkaçının kullanıldığı belirlenmiştir (Grafik 4.58).

Ankraj yöntemleri sabit tedavi hastalarında değerlendirilmiş ve ankraj için en çok % 40.57 oranıyla transpalatal ark (TPA) kullanıldığı belirlenmiştir. Bundan sonra sırasıyla; headgear (HG) kullanım oranı % 38.90, ikinci büyük azıların bond/bantlanma oranı % 6.48, palatinal vida kullanım oranı % 0.88, lingual ark kullanım oranı % 0.85 ve Nance apareyi kullanım oranı % 0.40 olarak hesaplanmıştır (Grafik 4.60) .

Keim ve ark (2002a)’nın istatistiksel araştırmasında, ortodontistlerin % 29.1’inin tedavilerinde TPA kullandıkları belirlenmiş ve ayrıca A.B.D.’de 1996’dan 2002’ye kadar geçen zaman içerisinde TPA (transpalatal ark) kullanımında artış olduğu belirtilmiştir (Tablo 2.12). Maksiller ve mandibuler 2. molarların bondlanma ve bantlanma oranları ise ayrı ayrı değerlendirilmiş ve mandibular 2. molarların en çok bondlanan molar dişler olduğu ancak, buna rağmen bondlanma oranının ankete katılan ortodontistlerin 1/3’ünden daha az olduğu (% 30.4) belirlenmiştir (Tablo 2.15).

Ülkemiz ortodontistlerinin tanı ve tedavi yaklaşımlarının anket yoluyla değerlendirildiği Çırak (2000)’ın tez çalışmasında ise 2. molarların bantlanması ‘bazen’, ‘sıklıkla’, ‘her zaman’ seçenekleriyle değerlendirilmiştir. Buna göre, ortodontistlerin % 78.3’ü çoğunluğu (% 65.8) ‘bazen’ olacak şekilde üst 2. molarları bantladıklarını bildirmişlerdir. Alt 2. molarların bantlanma sıklığı % 77.5 bulunmuş ancak, yine bantlanma sıklığı çoğunlukla ‘bazen’ (% 60.8) olarak belirtilmiştir.

5.16.6. Ağız dışı apareyler

Araştırmada, ağız dışı aparey olarak headgear (HG) uygulanan hasta sayısı 1067 olarak belirlenmiştir ve 3135 hastanın % 34.04’ünü oluşturmaktadır (Grafik 4.59). Bu hastaların % 69.82 ile büyük çoğunluğuna servikal HG (% 65.60’ı servikal HG, % 4.22’si unilateral servikal HG) uygulandığı belirlenmiştir. Bundan sonra kullanım sıklığına göre sırasıyla; % 17.71 reverse HG, % 8.34 oksipital HG ve % 4.12 kombine HG uygulandığı bulunmuştur (Grafik 4.61).

Ağız dışı aparey olarak çenelik (chin cap) kullanılan toplam hasta sayısı 189'dur ve 3135 hastanın % 6.03'ünü oluşturmaktadır (Grafik 4.62). Bu hastaların % 61.90'ına vertikal çenelik, % 38.09'una da oksipital (high pull) çenelik uygulandığı belirlenmiştir.

Çırak (2000)'in araştırmasında da benzer şekilde Türkiye'deki ortodontistlerin en sık kullandıkları ağız dışı aparey servikal headgear (% 96.6) bulunmuştur. Daha sonra sırasıyla yüz maskesi (% 83), oksipital headgear (% 82.2), chin cap (% 73.7) ve kombine headgearlerin (% 60.1) kullanıldığı belirlenmiştir.

Fink ve Smith (1992)'in araştırmasında, Amerika'da farklı bölgelerdeki muayenehanelerden elde edilen ve sabit tedavi gören 118 hasta kaydı değerlendirilmiş ve araştırmamıza benzer bir oranla, hastaların % 32'sinin ayrıca headgear kullandığı belirlenmiştir. Keim ve ark (2002a)'nın araştırması, ortodontistlerin % 32.5'inin servikal HG, % 20.9'unun high pull (oksipital) HG, % 12.9'unun face mask (yüz maskesi), % 11.2'sinin reverse HG, % 5.5'inin de kombine HG kullandığı ortaya koymuştur (Tablo 2.13). Araştırmamızda, uygulanan kuvvetin yönü düşünülerek, yüz maskesi de reverse HG adı altında değerlendirilmiştir. Buna göre, Keim ve ark (2002a)'nın araştırmasındaki reverse HG ve yüz maskesi kullanım oranları birleştirildiğinde (% 24.1), A.B.D.'deki ortodontistlerin de servikal HG'den sonra en sık, öne doğru kuvvet veren ağız dışı apareyleri kullandıkları anlaşılmakta ve HG kullanım oranları sıralamasının araştırmamızdaki gibi olduğu görülmektedir. Keim ve ark (2002a)'nın anket sonuçlarında, önceki çalışmalarla kıyaslandığında, A.B.D.'de headgearlerin rutin kullanımında, 1996'dan 2002 yılına kadar belirgin bir düşüş görülmektedir. Geçmiş yıllara nazaran, sadece çenelik ve yüz maskesinin rutin kullanım yüzdelerinde artış kaydedilmiştir (Tablo 2.13).

5.16.7. Sabit ağız içi molar distalizasyonu

Araştırmamızda, sabit ortodontik tedavi gören hastaların sadece % 1.37'sinde, sabit ağız içi molar distalizasyon yöntemlerinden herhangi birinin kullanıldığı belirlenmiştir (Grafik 4.66). Sırasıyla en çok, % 64.86 ile palatinal vida, % 21.62 ile Pendulum, % 8.11 ile Distal jet ve % 5.41 ile Pendex molar distalizasyonu amacıyla kullanılırken; implant, Jones jig ve Wilson bimetrik ark kullanımına rastlanmamıştır (Grafik 4.67).

Çırak (2000)'in araştırmasında, Türkiye'deki ortodontistler arasında da ağız içi molar distalizasyon yöntemlerinin kullanımının çok yaygın olmadığı ifade edilmiştir. Ortodontistlerin % 58.8'inin bazen, % 34.4'ünün sıklıkla, % 5'inin de her zaman ağız içi molar distalizasyon yöntemlerini kullandıkları, % 1.6'sının ise bu yöntemleri hiçbir zaman

kullanmadığı belirlenmiştir. Distalizasyon yöntemleri incelendiğinde, ortodontistlerin sırasıyla en çok % 73.9'unun NiTi yayları (coil), % 44.5'inin Lip bumper apareyini, % 33.6'sının palatal arkları, % 31'inin Pendulum veya Pendex apareylerini, % 15.9'unun lingual arkları, % 15.6'sının Wilson arkları tercih ettikleri ortaya çıkmıştır. Bu amaçla palatinal vida veya implant kullanımından ise bahsedilmemiştir.

Keim ve ark (2002a)'nın araştırmasında, ortodontistlerin % 12.9'unun Hilgers Pendulum, % 2.1'inin Distal jet kullandığı belirtilirken, sadece % 0.4'ünün Jones jig kullandığı görülmüştür (Tablo 2.14). Ağız içi distalizasyon apareylerinden olan Hilgers Pendulum apareyinin, geçmişe göre 2002'de daha fazla ortodontist tarafından kullanılmaya başlandığı belirlenmiştir. Araştırmada, vida veya implant kullanımından ise bahsedilmemiştir.

5.17. Cerrahi Uygulamalar

Araştırmada, ortognatik cerrahi ve/veya distraksiyon uygulaması geçirmiş 116 hastanın % 37.07'si sadece ortognatik cerrahi, % 57.76'sı sadece distraksiyon, % 5.17'si hem ortognatik cerrahi, hem distraksiyon uygulaması geçirmiştir (Grafik 4.68). Ortognatik cerrahi geçirmiş ve ortodontik tedaviye başlama yaşı ortalaması 20.41 olan hastalar (49 kişi), tüm hastaların (3135 kişi) % 1.56'sını oluşturmuştur. Sarı ve ark (2003) da buna çok yakın olarak, ortognatik cerrahi uygulamalarının diğer tüm tedaviler içinde % 1.37 oranında olduğunu belirtmişlerdir. Ngeow ve ark (2002)'nin araştırmasında, ortognatik cerrahi geçiren hastaların yaş ortalaması 25.3, Mah (2004)'in araştırmasında ise 24.3 ve Chew (2006)'in araştırmasında ise 24 olarak bulunmuştur.

Ortognatik cerrahi hastaları iskeletsel sınıflama bakımından değerlendirildiğinde, araştırmamızdaki hastaların % 69.39 ile çoğunluğunun iskeletsel Sınıf III, % 24.49'unun iskeletsel Sınıf II ve % 6.12'sinin de iskeletsel Sınıf I olduğu belirlenmiştir. Cinsiyetler arası oranlara bakıldığında, tüm gruplarda kızların oranının daha fazla olduğu görülmüştür. Kız/erkek oranları, iskeletsel Sınıf III olan hastalarda 1.8/1, iskeletsel Sınıf II olanlarda 1.4/1 ve iskeletsel Sınıf I olanlarda 2/1 olarak belirlenmiştir.

Chew (2006)'in, çoğunluğu Çinli'lerden oluşan multi-etnik bir asya populasyonunda dentofasiyal deformitelerin dağılım ve tedavilerinin incelendiği çalışmasında, sendromlu ve dudak-damak yarıklı bireylerin kapsam dışı tutularak, toplamda 212 ortognatik cerrahi hastası değerlendirilmiş ve araştırmamızın bulgularına oldukça yakın olarak, hastaların % 67.9 ile çoğunluğunun iskeletsel Sınıf III, % 24.5'inin iskeletsel Sınıf II ve % 7.5'inin de

iskeletsel Sınıf I olduğu belirlenmiştir. Kız/erkek oranı, araştırmamızdaki oranlamalara yakın ancak, biraz daha düşük olarak 1.3/1 şeklinde bulunmuştur. Ngeow ve ark (2002)'nin Malezya'da gerçekleştirdikleri araştırmada, 84 ortognatik cerrahi hastasının kayıtları incelenmiş ve bireylerin % 85 ile büyük çoğunluğunun iskeletsel Sınıf III deformiteye sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, iskeletsel Sınıf III ortognatik cerrahi hastalarında kızların sayısının erkeklerin 2 katı olduğu belirtilmiştir. Araştırmamızda da Sınıf III ortognatik cerrahi hastalarında kızların sayısının neredeyse erkeklerin 2 katı olduğu dikkati çekmektedir. Mah (2004)'ın yine Malezya'da yapılan çalışmasında, dudak-damak yarıklı ve sendromlu hastalar kapsam dışı tutularak, ortognatik cerrahi geçirmiş 34 hasta incelenmiş ve yine hastaların büyük çoğunluğunun (% 91) iskeletsel Sınıf III paterne sahip olduğu tespit edilmiş ve hastaların büyük çoğunluğunun, mandibular prognatiye sahip, iskeletsel Sınıf III, genç erişkin bayan öğrenciler olduğu ifade edilmiştir. Belirtilen son iki çalışmada Sınıf III hasta oranlarının oldukça yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Bunun sebebinin, uzak doğu toplumlarında Sınıf III deformite oranının yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Maurer ve ark (2001)'nin, Almanya'da Martin-Luther Üniversitesi Maksillofasiyal Cerrahi Bölümü'nde gerçekleştirdikleri çalışmalarında, ortognatik cerrahi operasyon geçirmiş 507 hasta endikasyonlarına göre sınıflandırıldığında, hastaların % 61.9 ile çoğunluğunda mandibulada gelişim fazlalığı ve % 10.5'inde de ön açık kapanışla birlikte yine mandibular gelişim fazlalığı belirlenmiştir. İki oranın toplamının (% 72.4), araştırmamızdaki Sınıf III ortognatik cerrahi hasta oranına olan yakınlığı dikkati çekmektedir. Keim ve ark (2002a)'nın Amerika'daki anket araştırmasında ise, farklı olarak, ortodontistlerin % 50 ortanca değeri ile en sık Sınıf II sonra % 30 ortanca değeri ile Sınıf III ortognatik cerrahi hastası tedavi ettikleri belirlenmiştir (Tablo 2.16).

Araştırmamızda, tüm ortognatik cerrahi uygulamalar içerisinde en çok, % 67.35 oranıyla bilateral sagittal split osteotomisi ile mandibular geriye alma (set back) operasyonu yapıldığı, bunu % 28.57 oranıyla Le Fort I osteotomisi ile maksiller ilerletme (advancement) operasyonunun izlediği tespit edilmiştir. Ayrıca, sırasıyla en sık % 61.22 ile yalnız alt çene, % 26.53 ile çift çene ve % 12.24 ile yalnız üst çene operasyonu yapıldığı belirlenmiştir. Genioplasti veya segmental osteotomiler ayrı hesaplanırsa, % 55.10 ile yine en çok yalnız alt çene, % 26.53 ile çift çene, % 10.20 ile yalnız üst çene ve % 8.16 ile genioplasti ve/veya segmental osteotomilerin uygulandığı bulunmuştur.

Keim ve ark (2002a)'nın anket çalışmasında, Amerikalı ortodontistlerin, ortognatik cerrahi vakalarında uygulanma sıklığına göre sırasıyla en çok % 50 ile yalnız alt çene, % 25 ile çift çene ve % 6 ile yalnız üst çene operasyonu yapıldığı belirlenmiştir (Tablo 2.16). Maurer ve ark (2001)'nin araştırmasında, % 66 oranıyla yine en çok bilateral sagittal split osteotomisi ile mandibular operasyonların uygulandığı, daha sonra % 5.9 oranıyla Le Fort I osteotomisi ile maksiller operasyonların, % 6.3 oranıyla çift çene (bimaksiller) osteotomilerinin ve % 21.1 oranıyla da segmental osteotomilerin yapıldığı belirtilmiştir. Bu çalışmalarda ulaşılan oranların, cerrahi operasyonların alt ve/veya üst çenede uygulanma sıklığı sıralaması açısından, araştırmamızla paralellik gösterdiği görülmektedir. Öte yandan, araştırmamızda belirlenen yalnız alt çene operasyonu oranı, Keim ve ark (2002a)'nın ve Maurer ve ark (2001)'nin bulgularına yakinken, yalnız üst çene operasyonu oranı, her iki çalışmada belirtilen oranlardan daha fazla çıkmıştır. Çift çene operasyonu oranı ise, Keim ve ark (2002a)'nın bulgusuna oldukça yakinken, Maurer ve ark (2001)'nin belirttiği orandan daha yüksek bulunmuştur. Ngeow ve ark (2002)'nin gerçekleştirdikleri araştırmada ise, araştırmamızdan ve yukarıda belirtilen diğer araştırmalardan farklı olarak, en yaygın kullanılan cerrahi tekniklerin bilateral sagittal split osteotomisi ile kombine Le Fort I osteotomisi (çift çene cerrahisi) olduğu belirtilmiştir. Benzer şekilde Chew (2006)'in multi-etnik bir asya toplumunda gerçekleştirdiği araştırmada, tüm vakaların % 73'ünde Le Fort I ve bilateral sagittal split osteotomisini içeren çift çene operasyonu yapıldığı ifade edilmiştir. Araştırma sonunda, çift çene operasyonunu gerektiren ciddi çenesel deformiteye sahip hastaların fazlalığına dikkat çekilerek, ulaşılan sonuçların asya toplumunda ciddi dentofasiyal deformiteye sahip hasta popülasyonunun fazla olduğunu yansıttığı bildirilmiştir. Araştırmamızda, Keim ve ark (2002a)'nın çalışmasında ve Maurer ve ark (2001)'nin çalışmasında belirlenen çift çene operasyon oranlarının, Asyalı toplumlara göre daha düşük olması ise, araştırma grubumuzda, Amerikalı bireylerde ve Alman'larda yukarıda varılan yargının tersinin geçerli olduğunu düşündürmektedir.

Araştırmamızda, tek veya çift çene operasyonlarında bilateral sagittal split uygulamasının toplam oranı % 81.63 olarak belirlenmiştir (40 vaka). Mah (2004)'in çalışmasında da, en çok uygulanan cerrahi yöntemin yine bilateral sagittal split osteotomisi olduğu ifade edilmiş ve bulduğumuz orana oldukça yakın olarak % 82 oranında belirtilmiştir. Maurer ve ark (2001)'nin çalışmasında da bilateral sagittal split osteotomisinin toplamda uygulanma oranının yine yüksek bir değerde, % 72.3 olduğu görülmektedir.

Çırak (2000)'in çalışmasında da ankete katılan Türkiye'deki ortodontistlerin en sık kullandıkları cerrahi yöntemlerde 1. sırada mandibulaya yönelik cerrahilerin gelmekte olduğu ve yine sıklıkla sagittal split osteotomisinin (ortodontistlerin % 59.6'sı) uygulandığı, ortodontistlerin 2. sırada kullandıkları cerrahi yöntemlerin ise en çok maksillaya yönelik olup, en fazla Le Fort I osteotomisinin (ortodontistlerin % 42.3'ü) kullanıldığı belirtilmiştir. Üçüncü sırada en çok kullanılan cerrahi yöntem ise % 15.4 ile genioplasti olmuş, bunu % 9.6 ile segmental osteotomiler izlemiştir. Distraksiyon osteogenezis oranı çok daha düşük olarak % 1.9 bulunmuştur.

Chew (2006)'in araştırmasında, vakaların % 41'inde segmental osteotomi ve çene ucu operasyonlarının (genioplasti) uygulandığı belirtilmektedir. Maurer ve ark (2001)'nin çalışmasında segmental osteotominin % 21.1 oranında yapıldığını ifade edilmektedir. Araştırmamızda ise, genioplasti ve/veya segmental osteotomilerin çok daha düşük olarak, % 8.16 oranında uygulandığı belirlenmiştir. Çene ucu operasyonu (genioplasti) % 6.12, maksiller anterior segmental osteotomi % 2.04 oranlarında tespit edilirken, mandibular segmental osteotomi uygulamasına hiç rastlanmamış ve bu sonuçlar, fakültemizde segmental osteotomi ile genioplasti operasyonlarının oldukça nadir uygulandıkları gerçeğini ortaya çıkarmıştır (Grafik 4.69).

Çalışmamızda ayrıca, ortognatik cerrahi geçiren 49 hastadan 12'sinde (% 24.49) mandibular laterognatiden (transversal yönde mandibular asimetri) kaynaklanan rotasyonun düzeltildiği, bu vakaların % 75 ile büyük çoğunluğunun da iskeletsel Sınıf III hastalardan oluştuğu belirlenmiştir. İskeletsel Sınıf III olan ortognatik cerrahi hastalarının % 27.27'sinde belirgin mandibular laterognati olduğu görülmüştür. Chew (2006) araştırmasında, tüm ortognatik cerrahi hastalarının % 35.8'inde ve iskeletsel Sınıf III olanların ise % 47.9'unda asimetri teşhis edildiğini belirtmektedir. Bu oranların, çalışmamızda belirlenen oranlara göre biraz daha yüksek olduğu görülmektedir. Bununla beraber, her iki çalışmada da Sınıf III hastalarda asimetrinin fazla oluşu, asimetrinin görülme sıklığının, mandibular prognatisi olan hastalarda mandibulanın fazla gelişimi ile yakından ilgisi olduğunu ortaya koymaktadır. Bundan dolayı, sert ve yumuşak doku asimetritlerinin teşhisinde, başlangıç muayenesinde Sınıf III vakalara özellikle dikkat edilmesi gerektiği kanısındayız. Maurer ve ark (2001)'nin çalışmasında ise, yukarıda ifade edilen oranlardan çok daha düşük olarak, incelenen ortognatik cerrahi hastalarının sadece % 2.1'inde ciddi laterognati teşhis edildiği belirtilmiştir.

5.18. Tedavi Süresi

Araştırmada, herhangi bir hareketli aparey tedavisi ve/veya fonksiyonel tedavi görmemiş olup, yalnızca sabit mekanikler ile tedavi gören ve tedavi süresi kaydedilmiş olan hastaların (1093 kişi), tedavi süresi ortalaması 29.1 ay olarak hesaplanmıştır. Fink ve Smith (1992)'in araştırmasında da sadece sabit tedavi gören 118 hasta, tedavi süresi açısından değerlendirilmiş ve braketlerin ağızda taşınma süresi ortalama 23.1 ay olarak tespit edilmiştir. Beckwith ve ark (1999)'nın 140 sabit ortodontik tedavi görmüş hasta üzerinde yaptıkları benzer çalışmaya göre, ortalama tedavi süresi 28.6 ay olarak belirlenmiştir.

Çalışmamızda aynı hastalar, sabit tedavilerinin diş çekimli veya çekimsiz yapılmış olmasına göre, tedavi süresi açısından tekrar değerlendirilmiş ve çekimsiz sabit tedavi görenlerde tedavi süresi ortalaması 27.3 ay iken, çekimli sabit tedavi görenlerde tedavi süresi ortalaması 31.1 ay bulunmuştur. Buna göre, ortalama tedavi süresinin çekimli tedavi gören hastalarda çekimsiz tedavi gören hastalara kıyasla biraz daha (3.8 ay) fazla olduğu belirlenmiştir. Beckwith ve ark (1999)'nın çalışmasında, çekimli tedavi görmüş ve ortalama yaşı 12.2 olan 140 hastada ortalama tedavi süresi 29.2 ay olarak saptanmış ve bunun çekimsiz tedavi süresi ortalamasından (27.8 ay) yalnızca 1.4 ay fazla olduğu belirlenerek, çekimin tedavi süresine önemli bir etkisi olmadığı vurgulanmıştır. Vig ve ark (1990)'nın gerçekleştirdiği ve çekimli-çekimsiz tedavileri süre açısından inceleyen anket çalışmasında, ortalama çekimsiz tedavi süresi 31.2 ay ve ortalama çekimli tedavi süresi de 31.3 ay olarak belirlenmiştir. Ayrıca hasta grupları içinde de detaylı inceleme yapılmış ve sonuçta çekimli tedavi görenlerde, tedavinin daha uzun sürdüğü belirlenmiştir. Ancak, bu farklılığın istatistiksel olarak önemli olmadığı, araştırmacılar tarafından vurgulanmıştır. Bu çalışmalara göre, araştırmamızda çekimli ve çekimsiz ortalama tedavi süreleri arasındaki farkın biraz daha fazla olduğu görülmüştür. Robb ve ark (1998)'nin çalışmasında, 4 premolar çekimli sabit ortodontik tedavi görmüş, 32 yetişkin (ortalama yaşı 31.3 yıl) ve 40 genç (ortalama yaşı 12.9 yıl) hasta, araştırma kapsamında değerlendirilmiş ve erişkinlerde ortalama tedavi süresi 30.6 ay iken, gençlerde 29.4 ay olarak belirlenmiştir. Sonuçlar tedavi süresi ve etkinliği bakımından, erişkinler ile gençler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığını göstermiştir.

Hasta kooperasyonu (kaçırılan randevular, ağız hijyeni eksikliği, kopan bant ve braketler vb.) ve tedavi şekli, tedavi süresini oldukça etkilemektedir. Tek aşamalı tedavi gören hastalara kıyasla, birkaç tedavi safhası olan hastaların, aktif tedavi süreleri de

belirgin şekilde fazla olmaktadır. Ayrıca, headgear kullanımının da tedavi süresinin uzun olmasıyla ilgili olduğu saptanmıştır (Beckwith ve ark 1999).

5.19. Tedavi Sonu Retansiyon Apareyleri

Araştırmada, toplam 2699 sabit ortodontik tedavi hastasından, 1649'unun tedavisi bitmiş olarak kaydedilmiştir. Eldeki kayıtlardan, bu tedavisi bitmiş hastaların 1585'inin, tedavi sonu retansiyon apareyleri belirlenebilmiştir. Bazı hastalara, birden fazla çeşitte retansiyon apareyi verildiği veya aynı hastada hem sabit hem de hareketli retansiyon yönteminin beraber uygulandığı görülmüştür.

Tüm sabit hastalar içinde, retansiyon apareyi olarak en çok uygulananın Hawley plağı olduğu belirlenmiştir. Alt-üst Hawley plakları, toplam 864 hastada (% 54.51) uygulanmıştır. Bundan sonra sırasıyla, alt-üst LR 273 hastada (% 17.22), üst Hawley plağı ve alt lingual retainer (LR) 272 hastada (% 17.16), üst Jensen plağı ve alt LR 171 hastada (% 10.79), Positioner veya monoblok 77 hastada (% 4.85), alt-üst LR ile birlikte Positioner veya monoblok 17 hastada (% 1.07), alt-üst Essix apareyleri 15 hastada (% 0.94) ve alt-üst Wrapround apareyleri yalnız 1 hastada (% 0.06) retansiyon amacıyla kullanılmıştır (Grafik 4.70).

Çırak (2000)'ın anket yoluyla gerçekleştirdiği doktora tezinde, Türkiye'deki ortodontistlerin de en çok kullandığı retansiyon apareyinin % 95.1 ile yine Hawley plağı ve en fazla kullanılan ikinci apareyin de % 74.6 ile bondlu lingual retainer olduğu belirtilmiştir. Daha sonra sırasıyla % 43.4 ile Positioner, % 42.6 ile fonksiyonel apareyler, % 37.7 ile şeffaf apareyler, % 23 ile sirkumferensiyal aparey (Wrapround), % 21.3 ile bantlı lingual retainer, % 18.9 ile ağız dışı apareyler ve % 0.8 ile Essix kullanıldığı belirlenmiştir.

Keim ve ark (2002a)'nın araştırmasında da, A.B.D.'de, retansiyon için en yaygın olarak kullanılan apareyin Hawley (% 63.6) olduğu belirlenmesine rağmen, “görünmeyen” tipteki retansiyon apareylerinin popülarite kazanmaya devam ettiği gözlenmiştir (Tablo 2.17). Sabit bantlı retansiyonların rutin kullanımında düşme, buna karşın sabit bondlanmış retansiyonların kullanımında artış olduğu belirtilmiştir. Klinisyenlerin yaklaşık 1/3'ünün, mandibulada bondlanmış sabit retansiyonu, rutin olarak kullandığı tespit edilmiştir. Araştırmamızda da tedavisi tamamlanmış hastaların % 39.78'inde, mandibulada bondlanmış lingual retainer yapıldığı belirlenmiştir.

5.20. Tedavi Sonu Komplikasyonlar

Araştırmamızda, sabit ortodontik tedavisi bitmiş 1649 hasta, tedavi sonu karşılaşılabilecek problemler açısından değerlendirilmiştir. Sabit tedavi sonunda ortaya çıkabilecek problemlerden en sık görüleni, % 82.72 oranıyla periodontal problemler olmuştur. Bunu sırasıyla, % 30.08 ile white spot lezyonlar, % 17.89 ile kök angulasyon sorunları, % 10 ile dijitasyon problemleri, % 5.76 ile kök rezorpsiyonu ve % 2.43 ile yaygın çürük lezyonları izlemiştir (Grafik 4.71).

Ortodontik tedavi ile periodontal sorunların ilişkisini araştıran literatür verileri, araştırmamızla paralellik göstermektedir. Zachrisson ve Zachrisson (1972)'un araştırmaları, ortodontik tedavi başladıktan 1-2 ay sonra, iyi temizlenme yapılmasına ve düşük plak indeks skorlarına rağmen, hastaların çoğunda orta derecede generalize hiperplazik gingivitis bulunduğunu göstermiştir. Bu durumun, aktif ortodontik tedavi boyunca hafifçe artarak devam ettiği bildirilmiştir. Ciddi derecede gingivitise ise, sadece ağız hijyeni çok kötü olan nadir vakalarda rastlanmıştır. Mükemmel ağız bakımına sahip hastalarda bile, hafif enflamatuvar değişiklikler gözlenmiştir. Davies ve ark (1991), ortodontik tedavinin bitmesinden sonra, bireylerin gingival ve plak indekslerinin tamamında belirgin bir düşüş belirlemişlerdir. Sadowsky ve BeGole (1981), ortodontik tedavi gören hastalarda, tedavi görmeyen gruba kıyasla maksiller posterior ve mandibular anterior bölgelerde, hafif ve orta derecede periodontal hastalıkların çok daha sık görüldüğünü bildirmişlerdir. Onyeaso ve ark (2003)'ün araştırmalarında, ortodontik tedavi gören hastaların % 35.2'sinin sağlıklı periodontal dokulara sahip olduğu, % 40'ında dişeti kanaması, % 22'sinde de diştaşı veya diğer plak retantif faktörlerin bulunduğu ve % 2.8'inde de cep derinliklerinin arttığı ortaya çıkmıştır. Buna göre, bireylerin toplamda % 64.8'inin az ya da çok periodontal soruna sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Mizrahi ve ark (1982), multibanded ortodontik tedavi sonrasında dişlerin vestibül ve lingual yüzeylerindeki mine opasitelerinde istatistiksel olarak belirgin bir artış kaydetmişlerdir. Gorelick ve ark (1982), hiçbir önleyici florid programının uygulanmadığı bonded braketli sabit tedavi gören 121 hastanın % 49.6'sının en az bir dişinde white spot lezyon tespit etmişlerdir. Ayrıca, hastaların % 50'sinde white spot lezyonların sayısında artış olduğu bildirilmiştir. Øgaard (1989)'ın çalışmasında da, molarların genellikle bantlandığı ve bonded braketlerle tedavi gören bireylerin white spot lezyonlu diş sayısının, tedavi görmeyenlere oranla daha çok olduğu bulunmuş ve ortodontik tedavi gören hastaların sadece % 4'ünde ve tedavi görmeyen bireylerin ise %

15'inde white spot lezyona rastlanmadığı belirtilmiştir. Buna göre, tedavi gören bireylerin % 96'sında white spot lezyona rastlandığı anlaşılmaktadır. Boersma ve ark (2005)'nin çalışmasında, en az 1 yıl süreyle sabit tedavi görmüş hastaların, white spot ve çürük lezyonlarının sıklığı değerlendirilmiştir. İncelemeye alınan toplam 62 bireyin (33 kız, 29 erkek) hemen tamamında (% 97), bir veya daha çok dekalsifiye alan gözlenmiştir. Çalışmamızda ise, sabit ortodontik tedavi gören bireylerde white spot lezyon görülme sıklığı daha düşük bulunmuştur. Bunun muhtemel sebebinin, değerlendirme yöntemimizden kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırmamızda white spot lezyonlar ancak, hastanın ağız içi kayıt fotoğraflarından yararlanılarak belirlenmeye çalışılmıştır ve bu fotoğraflarda dişlerin sadece vestibül yüzeyleri görülebilmektedir. Bu durum, detaylı bir incelemeyi imkansız kılmış ve araştırmamızda white spot lezyon oranınının daha düşük belirlenmesine sebep olmuştur. Ayrıca, tedavi öncesi ve sonrası kayıt fotoğraflarında gerek çekim açıları, gerekse diğer özellikler bakımından bir standardizasyonun olmayışı da güvenilir bir değerlendirme yapılmasını engellemiştir.

Araştırmamızda, white spot lezyonların ve yaygın çürük lezyonlarının erkeklerde kızlara göre daha sık görüldüğü belirlenmiştir. White spot lezyonlar kızlarda % 26.91, erkeklerde % 35.76, yaygın çürük lezyonları ise kızlarda % 1.9, erkeklerde % 3.22 oranında kaydedilmiştir. Boersma ve ark (2005)'nin, ortodontik tedavi sonrasında white spot ve çürük lezyonu sıklığını değerlendirdikleri çalışmalarında da, cinsiyet farklılığı göze çarpmaktadır. Sonuçlar, erkek hastalarda lezyondan etkilenmiş bukkal yüzey sayısı ortalamasının % 40, kız hastalardaki ortalamanın ise % 22 olduğunu göstermiştir. Bu bulgu da kızlarda lezyon oranının daha düşük olduğunu desteklemektedir. Mizrahi ve ark (1982)'nin araştırmasında, ortodontik tedavi öncesi ve sonrasında mine opasitelerinin sıklığı açısından belirgin bir cinsiyet farklılığı belirtilmemiş ancak, ortodontik tedavi sonrasında mine opasitelerinin derecesi (kapladığı yüzey alanı) açısından, erkek hastalarda belirgin bir artış tespit edilmiştir.

Mayoral (1982)'in araştırmasında, araştırmamızdan farklı olarak sadece çekimli tedavilerdeki kök paralelliği incelenmiştir. Buna göre, 1. küçük azı çekimi yapılarak sabit ortodontik tedavi gören 53 birey, kanin ve 2. küçük azı dişlerinin uzun aksları ölçülerek değerlendirilmiştir. Birinci küçük azıları çekilmiş olan toplam 43 maksilla incelendiğine, maksillada uygun kök paralellenmesi oranı % 79, kök paralellenmesinde (angulasyonda) sorun oranı ise % 21 olarak belirlenmiştir. Birinci küçük azı çekimi yapılmış toplam 27 mandibula incelendiğindeyse, uygun kök paralellenmesi oranı % 72.1, kök

paralellenmesinde (angulasyonda) sorun oranı ise % 27.9 bulunmuştur. Araştırmamızda kök paralellenmesi, alt-üst çene ayırımı ve çekimli-çekimsiz tedavi ayırımı yapılmaksızın, genel olarak değerlendirilmiştir. Tedavi sonunda kök angulasyon sorunu olan hasta oranımızın (% 17.89), Mayoral (1982)'in maksilla için belirttiği kök angulasyon sorunu oranına oldukça yakın olduğu görülmüştür. Mayoral (1982)'in araştırmasında ayrıca, incelenen bireylerin tedavisinde hafif kuvvetlerle çalışıldığı belirtilip, araştırma kapsamında değerlendirilen toplam 1132 dişin sadece % 1.8'inde kök rezorpsiyonu tespit edildiği bildirilmiştir. Çalışma, tedavide ağır kuvvetler yerine hafif kuvvetlerle çalışılmasının, köklerde meydana gelebilecek zararları nasıl azaltabileceğine dikkati çekmektedir.

Kök rezorpsiyonu durumunun, daha detaylı ve net bir inceleme için, uygun paralel teknikle elde edilen periapikal filmler üzerinde araştırılması, daha doğru bir yaklaşımdır. Ancak, bölümümüzde hastalardan standart kayıt olarak, periapikal filmler yerine panoramik film alınması sebebiyle, araştırmamızda kök rezorpsiyonu incelemesi ancak panoramik filmler üzerinden yapılabilmiş ve bu sebeple gözle fark edilebilen orta derecede ve ciddi kök rezorpsiyonları değerlendirilebilmiştir. Araştırmamızda da, kök rezorpsiyonu oranı düşük bir değerde (hastaların % 5.76'sı) tespit edilmiştir. Lupi ve ark (1996)'nın araştırmasında ise, 88 sabit ortodontik tedavi hastasının tedavi başı ve sonu periapikal radyografları incelenmiş ve kök rezorpsiyonu gösteren kesici dişlerin sayısının, tedavi öncesinde % 15'ten tedavi sonrasında % 73 gibi yüksek bir orana yükseldiği belirlenmiştir. Orta ve ciddi seviyede apikal kök rezorpsiyonuna sahip kesicilerin oranının ise, tedavi öncesi % 2'den tedavi sonrası % 24.5'e yükseldiği ifade edilmiştir. Ayrıca, iyatrojenik etkilerin oranının daha önceki çalışmalarda belirtildiğinden daha yüksek olduğu belirtilmiştir.

Araştırmamızda, tedavi sonunda kök rezorpsiyonu gözlenen hastalardan, yalnızca birinde tedavi başında da lokalize kök rezorpsiyonu bulunduğu tespit edilmiş ve ortodontik tedavi sonucu kök rezorpsiyonu meydana gelmesinin, tedavi başında rezorpsiyon bulunup bulunmamasıyla ilişkili olmadığı düşünülmüştür. Tedavi sonunda yaygın çürük lezyonu görülen hastaların ise, ortodontik tedavi öncesinde, % 70 oranıyla çoğunluğunda bir veya daha fazla diş restorasyonu (dolgu, kanal tedavisi, kron restorasyonu, vb.) olduğu belirlenmiştir. Buna göre, ortodontik tedavisi esnasında hijyen bakımından kooperasyon sorunu olan hastaların büyük çoğunluğunun, tedavi öncesinde de ağız hijyenine gerekli özeni göstermeyen bireyler oldukları düşünülebilir.

5.21. Dudak-Damak Yarığı Değerlendirmeleri

Araştırmada, dudak ve/veya damak yarığına (DDY) sahip hasta sayısı 143'tür. Bunların % 58.04'ü erkek, % 41.96'sı kız hastalardan oluşmaktadır. Bu durumda, dudak-damak yarıklarının erkeklerde kızlara göre daha sık görüldüğü söylenebilir (kız/erkek yaklaşık 1/1.4). Göyenç ve ark (1993), değerlendirdikleri 93 DDY'li bebekte kız ve erkek hasta oranlarını sırasıyla % 35.16 ve % 64.84 olarak belirlemişlerdir (kız/erkek yaklaşık 1/1.8). Al Omari ve Al-Omari (2004) de Ürdün'de gerçekleştirdikleri çalışmalarında, genel olarak dudak- damak yarıklı (DDY) hastalarda erkeklerin yoğunlukta olduğunu bulmuşlar ve araştırmamızda belirlenen oranlara oldukça yakın olarak, % 55 erkek, % 45 kız hasta oranı (kız/erkek yaklaşık 1/1.2) belirtmişlerdir.

Tüm DDY hastalarının kayıtlarından, yarık türü tespit edilebilen 71 hastanın % 67.61 ile çoğunluğu total yarıklı olup, sonra sırasıyla % 22.54 ile sekonder yarık ve % 9.86 ile primer yarık teşhis edilmiş ve en sık total yarıkla karşılaşıldığı bulunmuştur (Grafik 4.73). Total yarıkların % 66.66'sı unilateral (tek taraflı), % 33.33'ü bilateral (çift taraflı) total yarıktır. Göyenç ve ark (1993)'nin araştırmasında da % 53.85 ile en çok total yarık belirlenmiş, daha sonra sırasıyla % 36.26 ile sekonder yarık ve % 9.89 ile primer yarık görüldüğü bildirilmiştir. Araştırmamızdaki oranlara çok yakın şekilde, total yarıkların % 65.31'i unilateral, % 34.69'u bilateral olarak bulunmuştur. Al Omari ve Al-Omari (2004) de benzer şekilde fakat biraz daha düşük oranda olarak, yarıkların % 48 ile çoğunluğunun hem dudak hem de damağı içeren total yarıklar olduğunu bildirmişlerdir. Sonra sırasıyla yarıkların % 30'unun dudağı, % 22'sinin de damağı etkilediğini belirtmişlerdir.

Araştırmamızda, en sık rastlanılan yarık türü, her iki cinsiyette de total yarık olmuştur (♀ 51.72, ♂ 78.57). Primer ve sekonder yarıklar kızlarda daha sık görülürken (primer ♀ 13.79, ♂ 7.14 – sekonder ♀ 34.48, ♂ 14.28), total yarıkların erkeklerde daha sık görüldüğü ve daha çok tek taraflı (unilateral) olduğu belirlenmiştir. Primer yarıkların % 57.14'ü kızlarda, % 42.85'i erkeklerde, sekonder yarıkların % 62.50'si kızlarda, % 37.50'si erkeklerde, total yarıkların ise % 31.25'i kızlarda, % 68.75'i erkeklerde görülmüştür. Göyenç ve ark (1993)'nin çalışmasında da araştırmamızda olduğu gibi, primer yarık gözlenen bebeklerin çoğunluğu kızdır (♀ 66.67, ♂ 33.33). Sekonder yarık gözlenen bebeklerde ise, kız ve erkek oranları birbirine yakın belirtilmiştir (♀ % 51.52, ♂ % 48.48). Total yarığın erkek bebeklerde daha çok görüldüğü bulunmuş ancak, erkek bebek oranı araştırmamızdan daha yüksek bildirilmiştir (♀ % 18.37, ♂ % 81.63).

Borçbakan (1981) da dudak damak yarıklarının bazı şekillerinin cinsiyet ile ilgisi olduğunu belirtmiştir. Ancak, araştırmacıya göre sekonder yarık kız çocuklarında sık görülmesine karşın, primer yarık erkek çocuklarda fazla görülmektedir. Al Omari ve Al-Omari (2004) de DDY'li hastaların yarık tiplerinde, erkeklerde fazla olacak şekilde, cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunduğunu ancak, izole damak yarığının kızlarda daha yaygın görüldüğünü bildirmişlerdir. Çalışmanın sonunda, ulaşılan sonuçların daha önce beyaz ırkta yapılmış benzer çalışmalarla paralellik gösterdiği ifade edilmiştir.

Araştırmamızda bebek hasta olmayıp; çocuk, genç veya erişkin DDY hastası olanların sayısı 23 bulunmuştur. Bu hastaların % 78.26'sında konjenital diş eksikliği tespit edilmiştir. Konjenital diş eksikliği tespit edilen hastaların % 66.66 ile çoğunluğunda da en az bir üst kesici dişin eksik olduğu belirlenmiştir. Aizenbud ve ark (2005)'nin 179 DDY hastasını değerlendirdikleri araştırmada da hastaların % 67.6'sında yaygın bir hipodonti tablosu gözlenmiştir. En fazla eksikliği görülen dişler maksiller kesici dişler olarak belirtilmiştir.

5.22. Temporomandibular Eklem Problemleri ve Tedavi Yöntemleri

Araştırmada, bu kategoride 40 (32 kız, 8 erkek) hasta kaydına ulaşılmış ve hastaların % 80 oranıyla büyük çoğunluğunun kız, % 20'sinin erkek olduğu belirlenmiştir (erkek/kız oranı 1/4). Reiter ve ark (2006)'nın, Tel Aviv Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral Rehabilitasyon Bölümü'ne TME sorunlarıyla başvuran 65 İsrailli ve 50 Arap bireyi değerlendirdikleri çalışmalarında, Arap'lardan oluşan grupta erkek/kız oranı 1/7.3, İsrailli grupta erkek/kız oranı ise, fark daha düşük ancak, çoğunluk yine kızlarda olacak şekilde 1/2.4 olarak belirlenmiştir. Her iki grupta da cinsiyetler arası farkın önemli olduğu bulunmuştur. Aynı şekilde Thilander ve ark (2002)'nin, 4724 bireydeki (2353 kız 2371 erkek) inceleme sonuçları da TME sorunlarının kızlarda erkeklerden daha çok bulunduğunu ortaya koymuştur. Johansson ve ark (2003)'nin, İsveç'te 8888 bireyin TME sorunlarının ve semptomlarının anket yoluyla araştırıldığı çalışmalarında da TME sorunlarında oldukça belirgin cinsiyet farklılığı bulunmuştur. Buna göre, TME'den kaynaklanan ağrılara, eklem seslerine, bruksizme ve diş hassasiyetine kadınlarda erkeklerden daha çok rastlanmışken, ağız açmadaki zorluk, travma sebebiyle ön diş kaybı ve kassal problemlerse erkeklerde kadınlardan daha sık bulunmuştur.

Belirlenen 40 TME hastasının yarısında (% 50) redüksiyonlu disk deplasmanı, %12.5'inde de redüksiyonsuz disk deplasmanı teşhisi konulmuştur (Grafik 4.74). Temporomandibular eklemlerin sublüksasyonuna % 7.50 oranında rastlanmıştır. Bu eklem rahatsızlıklarının yanında veya bunlardan tamamen bağımsız olarak, bruksizm şikayeti olan hastaların oranı da % 35 olarak bulunmuş ve Johansson ve ark (2003)'nın belirttiği şekilde, bruksizmin çoğunlukla (% 78.57) kızlarda, daha az olarak da (% 21.42) erkeklerde görüldüğü belirlenmiştir.

Tedavi amaçlı olarak, kas gevşetici ilaçların hastaların tamamına yakınında (% 92.50), ağrı kesici ajanların ise hastaların yarısında (% 50) kullanıldığı belirlenmiş olup ayrıca, hastaların % 77.50 ile büyük çoğunluğuna sentrik ilişki splinti, % 2.50'sine de anterior repozisyon splinti uygulandığı tespit edilmiştir. Uygulanan splintlerin hepsinin üst çene için yapıldığı görülmüştür. Keim ve ark (2002a)'nın araştırmasında da TME tedavisinde splintlerin rutinde en çok kullanılan metot olduğu görülmüş ve alt çeneden ziyade üst çeneye uygulandıkları belirlenmiştir. İlaç tedavisi olarak ise, ortodontistlerin çoğunun (% 39.5) non-steroid medikalleri kullandıkları, daha az orandaki ortodontistin tedavi için kas gevşetici ve kortikosteroidleri verdiği görülmüştür (Tablo 2.18). Ülkemiz ortodontistlerinin tanı ve tedavi yaklaşımlarının anket yoluyla değerlendirildiği Çırak (2000)'in çalışmasında ise, TME hastalarının tedavisinde farklı olarak en sık kullanılan metotların fonksiyonel apareyler (% 74.5) ve okluzal uyumlamalar (% 74.5) olduğu belirlenmiştir. Daha sonra sıklıkla ilaç tedavilerinin uygulandığı (kas gevşetici % 72.7, antienflamatuar % 69.1) ve ancak 3. sırada splintlerin kullanıldığı görülmüştür. Yine bulgularımızdan farklı olarak, anterior repozisyon splintlerinin ve stabilizasyon (sentrik ilişki) splintlerinin kullanım sıklıklarının birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Araştırmamıza ve Keim ve ark (2002a)'nın araştırmasına benzer şekilde, splintlerin daha çok üst çeneye yapılmasının tercih edildiği ortaya çıkmıştır (maksiller anterior repozisyon splinti % 61.8, mandibuler anterior repozisyon splinti % 34.5, maksiler stabilizasyon splinti % 67.2, mandibuler stabilizasyon splinti % 32.7). Ayrıca, tedavi amacıyla sabit apareylerin tercih oranı da splintlere oldukça yakın (% 63.6) tespit edilmiştir.

SONUÇ:

Çalışmamızın sonucunda, Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Bölümü'nde 15 yıllık dönem içinde tedavi edilen hastaların;

1. Büyük çoğunluğunun resmi hasta statüsünde,
2. Yarıdan çoğunun kız,
3. Ortalama yaş değerinin 13.20 ve büyük çoğunluğunun 12-18 yaş grubunda,
4. Yarıdan fazlasının iskeletsel Sınıf I,
5. Çoğunun dişsel Sınıf I ve ardından Sınıf II, bölüm 1,
6. Yarıdan fazlasında normal overjet ve normal overbite,
7. Çoğunun konveks profile sahip,
8. Az kısmında lokal veya sirküler çapraz kapanış durumu,
9. Çok az bir kısmında fonksiyonel kapanış kayması,
10. Çoğunun normal büyüme yönüne sahip,
11. Yarıdan çoğunda orta hat sapması,
12. Çoğunluğunda yer darlığı, daha az bir kısmında da yer fazlalığı,
13. Ön 6 diş ve tüm 12 diş için Bolton fazlalığının daha ziyade mandibulada,
14. Konjenital diş eksikliği olanlarında, en çok 20 yaş dişlerinin ardından üst yan keserlerin eksik ve konjenital diş fazlalığı olanlarında artı dişlerin çoğunun maksiller anterior bölgede,
15. Transpozisyon görülenlerinde daha çok alt yan keser diş-kanin transpozisyonu,
16. Mikrodonti görülenlerinde en çok kama lateral, makrodonti bulunanlarında da iri üst keserler,
17. Gömülü dişi bulunanlarında en sık üst kanin dişlerinin gömülü,
18. Ankiloz dişe sahip olanlarında çoğunlukla süt dişi (özellikle alt 2. süt molar) ankilozu,
19. Travma ile diş kaybedenlerinde, en çok üst santral kesici kaybı ve erkeklerde daha fazla travma oranı,
20. Yirmi yaş dişi eksikliği tespit edilenlerinin çoğunda eksikliğin maksillada,

21. Yaşı 20 ve üzerinde olanlarının yaklaşık yarısında 20 yaş dişlerinden en az birinin gömülü olup, alt ve üst 20 yaş dişlerinin gömülü kalma olasılığının birbirine çok yakın,
22. Büyük çoğunluğunda, tedavi başı ve sonu üst-alt çeneler için en çok tespit edilen ark formunun ovoid ark formu,
23. Çoğunluğunun sabit ortodontik tedavi hastası,
24. Çekimsiz ortodontik tedavi görenlerinin, çekimli tedavi görenlerin yaklaşık 2 katı,
25. Çekimli tedavi edilenlerinde en yaygın uygulanan prosedürün dört 1. küçük azı çekimi,
26. Konjenital diş eksikliği olanlarında en yaygın uygulanan prosedürün boşlukların kapatılarak tedavisi,
27. Çok az bir kısmında protetik tedaviye hazırlık amacıyla ortodontik tedavi yapıldığı ve bunlarda en çok uygulanan işlemin rotasyon düzeltilmesi ile molar (uprighting) dikleştirilmesi,
28. Sabit tedavi görenlerinin büyük çoğunluğunda kullanılan sistemin Roth sistemi,
29. Hareketli apareylerle tedavi oranının az ve kullanılan hareketli apareylerin büyük kısmının ekspansiyon ve distalizasyon apareyleri,
30. Fonksiyonel tedavi görenlerinde kullanılan fonksiyonel apareylerin çoğunun hareketli aparey ve yarısından fazlasının da monoblok apareyi,
31. ¼'ünde maksiller ve/veya mandibular ekspansiyon işleminin uygulanmış ve maksiller ekspansiyonda en çok hızlı maksiller ekspansiyon (RME) apareyinin tercih edilmiş,
32. Yarısından fazlasında ankraj koruma yöntemi kullanıldığı ve sabit tedavi hastalarında bu amaçla en çok kullanılan apareyin transpalatal ark (TPA),
33. Yarısından azında ağız dışı aparey kullanıldığı ve ağız dışı aparey kullanılanlarda en çok uygulananın servikal headgear (HG),
34. ¼'ünden fazlasında maksiller ve/veya mandibular distalizasyon işleminin uygulanmış ve distalizasyon için en çok headgear (HG) apareyinin kullanılmış,
35. Sabit ağız içi distalizasyonu yapılanlarında en çok uygulanan yöntem ve apareyin palatinal vida,

36. Ortognatik cerrahi uygulananlarının çoğunun iskeletsel Sınıf III ve en sık uygulanan operasyonun da bilateral sagittal split osteotomisi ile mandibular geriye alma (set back),
37. Sabit tedavisi bitmiş olanlarında, ortalama tedavi süresinin 29.1 ay ve retansiyon apareyi olarak en çok uygulananın Hawley plağı,
38. Sabit tedavisi bitmiş olanlarında, tedavi sonunda ortaya çıkabilecek komplikasyonlardan en sık görüleninin periodontal problemler ve daha sonra white spot lezyonlar,
39. Dudak-damak yarığına (DDY) sahip olanlarından çoğunluğunun erkek ve en sık rastlanılan yarık türünün total yarık,
40. Temporomandibular eklem rahatsızlığı bulunanların büyük çoğunluğunun kız ve yarısında redüksiyonlu disk deplasmanı olduğu belirlenmiştir.

Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda tedavi edilen hastaların ortodontik özelliklerinin ve bölümümüzdeki ortodontik tanı ve tedavi yaklaşımlarından birçoğunun dünya literatürü ile uyumlu olduğunu görmekteyiz. Ancak, gerek etnik farklılıklardan, gerekse kullanılan yöntem ve örneklem sayılarındaki değişikliklerden veya başka sebeplerden doğan bazı farklılıklar da göze çarpmaktadır. Bununla birlikte, bölümümüzde uygulanan ortodontik tedavi yaklaşımlarının oldukça güncel uygulamalar olduğu ve yeniliklerin yakından takip edilerek pratiğe geçirildiği anlaşılmaktadır.

Araştırmamız, her ne kadar klinikte tedavisi devam etmekte olan hastaları da kapsıyor olsa da esas olarak bir arşiv çalışması niteliğindedir. Arşiv çalışmalarında karşılaşılabilecek, kayıt yetersizliği veya düzensizliğinden kaynaklanan güçlükler, bu araştırmanın yürütülmesi esnasında da karşımıza çıkmıştır. Bu sebeple çok sayıda hasta elimine edilip, kapsam dışı tutulmak durumunda kalınmıştır. Ayrıca, bölümümüzde tedavi gören hastaların ortodontik özellikleri, teşhis ve tedavi durumlarıyla ilgili detaylı bilgilerin, hekimler tarafından basitçe kullanılıp kaydedilebileceği bir bilgisayar programının eksikliği de gerekli kayıtlara ulaşılp, verilerin derlenmesini oldukça güçleştirmiştir. Bu amaçla, bilgisayar konusunda ayrı bir uzmanla çalışılıp, istenilen özelliklerin uygun olarak ve kolaylıkla kaydedilebileceği bir program hazırlanmaya çalışılmış ve ancak bu programın tamamlanmasından sonra hasta kayıtlarındaki bilgiler bilgisayar ortamına aktarılmaya başlanmıştır. Bu aşamanın tamamlanması ise, tek kişi tarafından gerçekleştirildiği için

oldukça uzun bir zaman gerektirmiş ve hasta kayıtlarından elde edilen bilgiler ancak bu uğraşlardan sonra değerlendirilecek duruma gelmiştir. Görüldüğü gibi, kapsamlı ve güvenilir sonuçlara ulaşabileceğiniz bir arşiv çalışması gerçekleştirmek, oldukça zahmetli, zaman alan ve türlü zorlukları olan bir iştir. Öte yandan, daha önce de ifade edildiği gibi, ortodonti biliminde ileriye dönük planlamaların oluşturulması ve bu sayede verimliliğin artırılması, tedavi kalitesinin geliştirilmesi, ilerlemenin sağlanması; mevcut durumun, uygulanan sistemlerin bilinmesini ve dönem dönem belgelenmesini gerektirir (O'Connor 1993). Ülkemizde, üniversitelerin ortodonti departmanlarının kuruluş aşamalarında, arşivleme konusuna gereken önemin verilmemiş olmasının ve daha sonraları arşivlemenin tam anlamıyla yapılamamasının, geçmişteki ortodontik uygulamaların sağlıklı bir şekilde değerlendirilememesi başta olmak üzere, pek çok sorunu beraberinde getirdiği ve bu durumun fakültelerin ortodonti bölümleri için önemli bir kayıp olduğu düşüncesindeyiz. Ortodonti bölümlerinde, tedaviye alınan her hastanın teşhis ve tedavi durumlarıyla ilgili bilgilerin, sorumlu hekimlerce ilgili bilgisayar programına rutin olarak kaydedilmesi, kanımızca çok faydalı olacaktır. Buna ilaveten, ortodonti departmanlarında oluşturulacak arşiv bölümlerinde; arşivin düzeninden, kayıtların tam ve eksiksiz olmasından sorumlu olacak personelin bulundurulması gerektiği ve bu konularda yapılacak iyileştirmeler neticesinde, çok daha kısa sürede, zahmetsiz, geniş kapsamlı ve başarılı arşiv araştırmalarının yapılabilmesi kanaatindeyiz.

Bu çalışmayla, Selçuk Üniversitesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda 1990-2005 yılları arasındaki 15 yıllık bir zaman dilimi içerisinde tedavi gören tüm hastaların, ortodontik özellikleri ve tedavi yaklaşımlarının bir portresi oluşturulmuştur. Belirli zaman periyotlarında tekrarlanacak benzer çalışmalarla, hastaların ortodontik özellikleri ile ortodontik tanı ve tedavi yaklaşımlarında meydana gelebilecek değişiklikler değerlendirilebilecektir. Türkiye'de ortodontinin zaman içinde katettiği mesafenin değerlendirilmesinde, diğer fakültelerin ortodonti bölümlerinde de kullanılacak ortak benzer programlar vasıtasıyla, tüm yurttaki ortodontik yaklaşımların ortaya konarak, birbirleri ve uluslararası literatür ile kıyaslanabilmesi açısından bu çalışmanın önemli bir temel teşkil edebileceği düşünülmektedir.

6. ÖZET

S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Ortodonti Anabilim Dalı

DOKTORA TEZİ / KONYA-2007
Ahu TOPKARA

Danışman
Doç. Dr. Zafer SARI

S.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda 1990-2005 Döneminde Tedavi Gören Hastaların Ortodontik Özelliklerinin ve Tedavi Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi

Bu araştırmada, Selçuk Üniversitesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda 1990-2005 yılları arasında tedavi görmüş 3295 hastanın, ortodontik özellikleri ve tedavi yaklaşımları değerlendirilmiştir. Bu amaçla, arşivde bulunan bitmiş hasta kayıtları ile klinikte tedavisi devam etmekte olan hasta kayıtlarından derlenen veriler, hazırlanan kapsamlı bir bilgisayar programına aktarılmış ve geniş bir veri tabanı oluşturulmuştur. Bölümümüzde, ortodontik tedavi veya ek olarak ortognatik cerrahi, TME (temporomandibular eklem) tedavisi veya DDY (dudak-damak yarığı) tedavisi görmüş ve kayıtları iyi durumda olan hastaların hepsi değerlendirmeye alınmıştır. Bu çalışmada; bazı kişisel bilgiler, diagnostik çeşitli ortodontik kayıtlar, tedavi tür ve şekilleri, tedavide kullanılmış apareyler ve tedavi yöntemleri, retansiyon prosedürleri, tedavi sonu komplikasyonlar kısımlar halinde hazırlanan programda yer almıştır. Bulgular, ülkemiz ve uluslararası literatür ile kıyaslanmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre, ortodonti literatüründe belirtilen çok farklı anomali tiplerinde uygulanan güncel bir çok ortodontik tedavinin, global olarak benzer şekillerde ve eş zamanlı olarak yapılmakta olduğu düşünülmektedir.

7. SUMMARY

Selcuk University, Institute of Medical Science
Department of Orthodontics

DOCTORATE THESIS / KONYA-2007
Ahu TOPKARA

Mentor
Assoc. Prof. Dr. Zafer SARI

**Evaluation of Orthodontic Characteristics and Treatment Approaches of Patients
Undergoing Orthodontic Treatment at Selcuk University Faculty of Dentistry
Department of Orthodontics from 1990 to 2005**

In this study, we reviewed orthodontic characteristics and treatment approaches of three-thousand two-hundred and ninety-five patients who underwent treatment at Selcuk University Department of Orthodontics from 1990 to 2005. For this purpose, a detailed retrospective chart review was conducted in all subjects, the pertinent patient data was collected in a computer based program and a comprehensive database was formed. All patients undergoing orthodontic therapy, orthognathic surgery, temporomandibular joint (TMJ) or cleft lip/palate treatment with a complete patient record were included in the study. Results were summarized in the following categories including baseline characteristics, diagnosis based orthodontic records, treatment approaches, appliances used for the treatment, retention procedures, and post-therapeutic complications. Findings were compared with the most recent national and international orthodontic literature. Based on our results, we think that many different current orthodontic treatment approaches in the literature for various anomaly types were applied globally, simultaneously, and in a similar fashion in our department during this period.

8. KAYNAKLAR

Aizenbud D, Camasuvi S, Peled M, Brin I (2005) *Congenitally missing teeth in the Israeli cleft population*, Cleft Palate Craniofac J, 42(3), 314-7

Al Omari F, Al-Omari IK (2004) *Cleft lip and palate in Jordan: birth prevalence rate*, Cleft Palate Craniofac J, 41(6), 609-12

Alexander RG (1983) *The varisimplex discipline. Part 1. Concept and appliance design*, J Clin Orthop, 17(6), 380-92.

Alkofide E, Hashim H (2002) *Intermaxillary tooth size discrepancies among different malocclusion classes: a comparative study*, J Clin Pediatr Dent, 26(4), 383-7

Altamus LA (1963) *Comparative integumental relationships*, Angle Orthod, 33(3), 217-21

Andrews LF (1989) *Straight Wire*, 1st ed, L.A. Wells Co, San Diego CA

Aranha AMF, Duque C, Barbosa da Silva JY, de Carvalho Carrara CF, Costa B (2004) *Tooth ankylosis in deciduous teeth of children with cleft lip and/or palate*, 18(4), 329-32

Araujo E, Souki M (2003) *Bolton anterior tooth size discrepancies among different malocclusion groups*, Angle Orthod, 73(3), 307-13

Asbell MB (1990) *A brief history of orthodontics*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 98, 176-83

Aydın U, Yılmaz HH, Yıldırım D (2004) *Incidence of canine impaction and transmigration in a patient population*, Dentomaxillofac Radiol, 33(3), 164-9

Banks HV (1934) *Incidence of third molar development*, Angle Orthod, 4(3), 223-33

Basdra EK, Kiokpasoglou MN, Komposch G (2001) *Congenital tooth anomalies and malocclusions: a genetic link?*, Eur J Orthod, 23,145-51

Başçiftçi FA, Demir A, Sarı Z, Uysal T (2002) *Konya yöresi okul çocuklarında ortodontik malokluzyonların prevalansının araştırılması: Epidemiyolojik çalışma*, Türk Ortodonti Dergisi, 15(2), 92-8

Başçiftçi FA, Uysal T, Büyükerkmen A (2004) *Craniofacial structure of Anatolian Turkish adults with normal occlusions and well-balanced faces*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 125, 366-72

Baumrind S, Korn EL, Boyd RL, Maxwell R (1996) *The decision to extract: Part I-Interclinician agreement*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 109, 297-309

Bauss O, Engelke W, Fenske C, Schilke R, Schwestka-Polly R (2004) *Autotransplantation of immature third molars into edentulous and atrophied jaw sections*, Int J Oral Maxillofac Surg, 33(6), 558-63

Bearn D, Lowe C (2001) *Computer-aided learning in orthodontics: is there any out there?* Journal of Orthodontics, 28(4), 314-16

Becker A, Smith P, Behar R (1981) *The incidence of anomalous lateral incisors in relation to palatally-displaced cuspids*, Angle Orthod, 51(1), 24-9

Becker A (1998) *The Orthodontic Treatment of Impacted Teeth*, 1st ed, Martin Dunitz Ltd, UK London

Beckwith FR, Ackerman RJ, Cobb CM, Tira DE (1999) *In evaluation of factors affecting duration of orthodontic treatment*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 115, 439-47

Behbehani F, Artun J, Al-Jame B, Kerasuo H (2005) *Prevalence and severity of malocclusion in adolescent Kuwaitis*, Med Princ Pract, 14(6), 390-5

Bell WH (1985) *Surgical Correction of Dentofacial Deformities Vol. III*, W. B. Saunders Company, Philadelphia

Bernabé E, Major PW, Flores-Mir C (2004) *Tooth-width ratio discrepancies in a sample of Peruvian adolescents*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 125, 361-5

Biederman W (1962) *Etiology and treatment of tooth ankylosis*, Am J Orthod, 48(9), 670-84

Bills DA, Handelman CS, BeGole EA (2005) *Bimaxillary dentoalveolar protrusion: Traits and orthodontic correction*, 75, 333-9

Bishara SE, Jakobsen JR, Hession TJ, Treder JE (1998) *Soft tissue profile changes from 5 to 45 years of age*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 114, 698-706

Bodur S (2001) *Epidemiyoloji*, Sağlık Bakanlığı, Ankara

Boersma JG, van der Veen MH, Lagerweij MD, Bokhout B, Prahl-Andersen B (2005) *Caries prevalence measured with QLF after treatment with fixed orthodontic appliances: Influencing factors*, Caries Res, 39, 41-7

Bolla E, Muratore F, Carano A, Bowman SJ (2002) *Evaluation of maxillary molar distalization with the Distal jet: a comparison with other contemporary methods*, Angle Orthod, 72(5), 481-94

Bolton WA (1958) *Disharmony in tooth size and its relation to the analysis and treatment of malocclusion*, Angle Orthod, 28(3), 113-30

Borçbakan C (1981) *Dudak-Damak Yarıkları*, Hacettepe ve Taş Kitapçılık Limited şti. Ankara

Bredy E, Erbring C, Hubenthal B (1991) *The incidence of hypodontia with the presence and absence of wisdom teeth*, Dtsch Zahn Mund Kieferheilkd Zentralbl, 79(5), 357-63

Brezniak N, Wasserstein A (1993) *Root resorption after orthodontic treatment: part I*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 103(1), 62-6

Budai M, Ficzer I, Gabris K, Tarjan I (2003) *Frequency of transposition and its treatment at the Department of Pedodontics and Orthodontics of Semmelweis University in the last five years*, Fogorv Sz, 91(1), 21-4

Burgersdijk R, Truin GJ, Frankenmolen F, Kalsbeek H, Van't Hof M, Mulder J (1991) *Malocclusion and orthodontic treatment need of 15-75 year- old Dutch adults*, Community Dent Oral Epidemiol, 19(2), 64-7

Burstone CJ (1959) *Integumental contour and extension patterns*, Angle Orthod, 29, 93-104

Caldas AF, Burgos MF (2001) *A retrospective study of traumatic dental injuries in a Brazilian dental trauma clinic*, Dent Traumatol, 17(6), 250-3

Casko JS, Shepherd WB (1984) *Dental and skeletal variation within the range of normal*, Angle Orthod, 54, 5-17.

Chattopadhyay A, Srinivas K (1996) *Transposition of teeth and genetic etiology*, Angle Orthod, 66, 147-52

Chew (2006) *Spectrum and management of dentofacial deformities in a multiethnic Asian population*, Angle Orthod, 76(5), 806-9

Chung CS, Kau MC, Walker GF (1982) *Racial variation of cephalometric measurements in Hawaii*, J Craniofac Genet Dev Biol, 2(2), 99-106

Cohen BD (1995) *The use of orthodontics before fixed prosthodontics in restorative dentistry*, Compendium, 16(1),110-4

Cope JB, Samchukov ML, Cherkashin AM (1999) *Mandibular distraction osteogenesis: A historic perspective and future directions*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 115, 448-60

Çırak F (2000) *Türk ortodontistlerinin tanı ve tedavi yaklaşımlarının değerlendirilmesi*, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ortodonti Anabilim Dalı, Konya

Da Silva AC, Passeri LA, Mazzonetto R, De Moraes M, Moreira RW (2004) *Incidence of dental trauma associated with facial trauma in Brazil: a 1- year evaluation*, Dent Traumatol, 20(1), 6-11

Dachi SF, Howell FV (1961) *A survey of 3874 routine full-mouth radiographs. II. A study of impacted teeth*. Oral Surg Oral Med Oral Path, 14, 1165-9

Dacosta OO (1999) *The prevalence of malocclusion among a population of northern Nigeria school children*, West Afr J Med, 18(2), 91-6

Dale JG, Dale HC (2005) *Interceptive Guidance of Occlusion with Emphasis on Diagnosis* In “Current Principles & Techniques” Ed. By Graber TM, Vanarsdall RL, Vig KWL, 4th ed, 405-89, Elsevier Mosby St. Louis

Darmon ML (2004) *Tooth transposition: results of an enquiry among practitioners*, Orthod Fr, 75(1), 17-24

Davies TM, Shaw WC, Worthington HV, Addy M, Dummer P, Kingdon A (1991) *The effect of orthodontic treatment on plaque and gingivitis*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 99(2), 155-62

Efeoğlu A (1992) *Diş Hekimliği Tarihi*, Yüce reklam/yayım/dağıtım a.ş. İstanbul

El-Mangoury NH, Moustafa YA (1990) *Epidemiologic panorama of malocclusion*, Angle Orthod, 60, 207-14

Enlow DH (1990) *Facial Growth*, 3rd ed, W. B. Saunders Comp, Philadelphia

Farrow AK, Zarrinnia K, Azizi K (1993) *Bimaxillary protrusion in black Americans-an esthetic evaluation and the treatment considerations*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 104, 240–250.

Freeman JE, Maskeroni AJ, Lorton L (1996) *Frequency of Bolton tooth-size discrepancies among orthodontic patients*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 110, 24-7

Frenken JW, Baart JA, Jovanovic A (1998) *Autotransplantation of premolars. A retrospective study*, Int J Oral Maxillofac Surg, 27(3), 181-5

Fink DF, Smith RJ (1992) *The duration of orthodontic treatment*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 102,45-51

Fonseca RJ, Klein WD (1978) *A cephalometric evaluation of American Negro women*, Am J Orthod, 73, 152–160

Gabris K, Tarjan I, Fabian G, Kaan M, Szakaly T, Orosz M (2001) *Frequency of supernumery teeth and possibilities of treatment*, Fogorv Sz, 94(2), 53-7

Garn SM, Lewis AB, Bonn   B (1962) *Third molar formation and its development course*, 32(4), 270-9

Gassner R, B  sch R, Tuli T, Emshoff R (1999) *Prevalence of dental trauma in 6000 patients with facial injuries implications for prevention*, Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 87, 27-33

Gazilerli    (1976) *Normal Kapanışlı 13-16 Yaşlar Arasındaki Ankara   ocuklarında Steiner Normları*, Doçentlik Tezi, Ankara   niv. Diş Hekimliği Fakültesi, Ankara

Gelg  r   E (2002) *Kemik içi vida destekli molar distalizasyonu*, Doktora Tezi, Selçuk   niversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ortodonti Anabilim Dalı, Konya

Gianelly AA (1994) *Crowding: timing of treatment*, Angle Orthodontist, 6, 415-18

Giray B (1977) *Sosyoekonomik faktörlerin Angle sınıflamasına göre anomalilerle ilişkileri*, Doktora tezi A. . Diş Hek. Fak.

Gorelick L, Gelger AM, Gwinnett AJ (1982) *Incidence of white spot formation after bonding and banding*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 81(2), 93-8

Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS (1986a) *1986 JCO study of orthodontic diagnosis and treatment procedures part 1 overall results*, J Clin Orthod, 20(9), 612-25

Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS (1986b) *1986 JCO Study of orthodontic diagnosis and treatment procedures part 2 selected breakdowns*, J Clin Orthod, 20(10), 694-709

Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS (1991a) 1990 JCO Study of orthodontic diagnosis and treatment procedures part 1 results and trends, J Clin Orthod, 25(3), 145-56

Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS (1991b) 1990 JCO Study of orthodontic diagnosis and treatment procedures part 2 breakdowns of selected variables, J Clin Orthod, 25(4), 223-30

Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS (1991c) 1990 JCO Study of orthodontic diagnosis and treatment procedures part 3 more breakdowns of selected variables, J Clin Orthod, 25(5), 292-300

Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS (1996a) 1996 JCO Study of orthodontic diagnosis and treatment procedures part 1 results and trends, J Clin Orthod, 30(11), 615-30

Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS (1996b) 1996 JCO study of orthodontic diagnosis and treatment procedures part 2 breakdowns of selected variables, J Clin Orthod, 30(12), 689-98

Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS (1997a) 1996 JCO study of orthodontic diagnosis and treatment procedures part3 more breakdowns of selected variables, J Clin Orthod, 31(1), 30-40

Göyenc YB (1990) Konjenital diş eksikliği olgularının dişsel ve iskeletsel olarak değerlendirilmesi, Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ortodonti Anabilim Dalı, Diyarbakır

Göyenc Y, Karadede İ, Baran S, Şener E (1993) Dudak damak yarıkları sınıflaması ve dağılımı, İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 27(1), 17-21

Gülşen A, Okay C, Işık Aslan B, Üner O, Yavuzer R (2006) The relationship between craniofacial structures and the nose in Anatolian Turkish adults: A cephalometric evaluation, Am J Orthod Dentofac Orthop, 130, 131.e15-131.e25

Hartsfield JK (2005) Genetics and Orthodontics In “Current Principles & Techniques” Ed. By Graber TM, Vanasdall RL, Vig KWL, 4th ed, 101-15, Elsevier Mosby St. Louis

Hassan AH (2006) Cephalometric norms for Saudi adults living in the western region of Saudi Arabia, Angle Orthod, 76, 109-13

Haydar S, Üner O (2000) *Comparison of Jones jig molar distalization appliance with extraoral traction*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 117, 49-53

Heusdens M, Dermaut L, Verbeeck R (2000) *The effect of tooth size discrepancy on occlusion: an experimental study*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 117, 184-91

Houghton N, Morris D (2004) *Mandibular lateral incisor-canine transposition: a case report*, Dent Update, 31(9), 548-50

Houston WJB, Tulley WJ (1989) *A textbook of orthodontics*, Butterworth & Co Ltd, London

Hwang HS, Kim WS, Mc Namara JA (2002) *Ethnic differences in the soft tissue profile of Korean and European-American adults with normal occlusions and well-balanced faces*, Angle Orthod, 72, 72-80

Isiekwe M (1990) *Prevalence of bimaxillary protrusion in a Nigerian population*, Odontostomatol Trop, 13(1), 9-12

İlizarov GA (1989a) *The tension-stress effect on the genesis and growth of tissues: Part I The influence of stability of fixation and soft-tissue preservation*, Clin Orthop Rel Res, 238, 249-81

İlizarov GA (1989b) *The tension-stress effect on the genesis and growth of tissues: Part II The influence of the rate and frequency of distraction*, Clin Orthop Rel Res, 239, 263-85

İşeri H, Kişnişci R, Bzizi N, Tüz H (2005) *Rapid canine retraction and orthodontic treatment with dentoalveolar distraction osteogenesis*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 127(5), 533-41

Jacoby H (1983) *The etiology of maxillary canine impactions*, Am J Orthod, 83, 125-32

Johansson A, Unell L, Carlsson GE, Soderfeldt B, Halling A (2003) *Gender difference in symptoms related to temporomandibular disorders in a population 50-year-old subjects*, J Orofac Pain, 17(1), 29-35

Johnston WD (1969) *Treatment of palatally impacted canine teeth*, Am J Orthod, 56, 589-96

Jones WB (1987) *Malocclusion and facial types in group of Saudi Arabian patients referred for orthodontic treatment: a preliminary study*, Br J Orthod, 14, 143-46

Jonsson T, Sigurdsson TJ (2004) *Autotransplantation of premolars to premolar sites. A long-term follow-up study of 40 consecutive patients*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 125(6), 668-75

Kajii T, Imai T, Kajii S, Iida J (2001) *Presence of third molar germs in orthodontic patients in Japan*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 119, 245-50

Keim RG, Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels III DS (2002a) *2002 JCO Study of orthodontic diagnosis and treatment procedures part 1 results and trends*, J Clin Orthod, 36(10), 553-68

Keim RG, Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels III DS (2002b) *2002 JCO Study of orthodontic diagnosis and treatment procedures part 2 breakdowns of selected variables*, J Clin Orthod, 36(11), 627-36

Keim RG, Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels III DS (2002c) *2002 JCO Study of orthodontic diagnosis and treatment procedures part 3 more breakdowns of selected variables*, J Clin Orthod, 36(12), 690-9

Kennedy DB, Osepchok M (2005) *Unilateral posterior crossbite with mandibular shift: A review*, J Can Dent Assoc, 71(8), 569-73

Kerr WJS, Buchanan IB, McColl JH (1993) *Use of the PAR index in assessing the effectiveness of removable orthodontic appliances*, Br J Orthod, 20, 351-7

Kır N (2004) *Devamlı kuvvetler kullanılan dentoalveoler distraksiyon osteogenezis yöntemi ile hızlı kanin distalizasyonu*, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ortodonti Anabilim Dalı, Konya

Kim SG, Lee SH (2003) *Mesiodens: a clinical and radiographic study*, J Dent Child (Chic), 70(1), 58-60

Kim TW, Artun J, Behbehani F, Artese F (2003) *Prevalence of third molar impaction in orthodontic patients treated nonextraction and with extraction of 4 premolars*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 123, 138-45

Kim E, Jung JY, Cha IH, Kum KY, Lee SJ (2005) *Evaluation of the prognosis and causes of failure in 182 cases of autogenous tooth transplantation*, Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 100(1), 112-9

Kook YA, Nojima K, Moon HB, McLaughlin RP, Sinclair PM (2004) *Comparison of arch forms between Korean and North American white populations*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 126, 680-6

Kruger E, Thomson WM, Konthasinghe P (2001) *Third molar outcomes from age 18 to 26: Findings from a population-based New Zealand longitudinal study*, Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 92(2), 150-5

Kurol J, Berglund L (1992) *Longitudinal study and cost-benefit analysis of the effect of early treatment of posterior crossbites in the primary dentition*, Eur J Orthod, 14(3), 173-9

Kutin G, Hawes RR (1969) *Posterior cross-bites in the deciduous and mixed dentitions*, Am J Orthod, 56(5), 491-504

Lamberton CM, Reichart PA, Triratnanimit P (1980) *Bimaxillary protrusion as a pathologic problem in the Thai*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 77, 320–329

Linge L, Linge BO (1991) *Patient characteristics and treatment variables associated with apical root resorption during orthodontic treatment*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 99(1), 35-43

Littlewood SJ, Tait AG, Mandal NA, Lewis DH (2001) *The role of removable appliances in contemporary orthodontics*, Br Dent J, 191, 304-10

Lupi JE, Handelman CS, Sadowsky C (1996) *Prevalence and severity of apical root resorption and alveolar bone loss in orthodontically treated adults*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 109, 28-37

Magnusson TE (1977) *Prevalence of hypodontia and malformations of permanent teeth in Iceland*, Community Dent Oral Epidemiol, 5(4), 173-8

Mah O (2004) *Spectrum of dentofacial deformities: A retrospective survey*, Ann Acad Med Singapore, 33, 239-42

Malkoç S (2002) *Mandibular orta hat distraksiyon osteogenezisinin dentofasiyal yapılar üzerine etkileri*, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ortodonti Anabilim Dalı, Konya

Maurer P, Otto C, Eckert AW, Schubert J (2001) *Complications in surgical treatment of malocclusions-Report of 50 years experience*, Mund Kiefer Gesichtschir, 5(6), 357-61

Mayoral G (1982) *Treatment results with light wires studied by panoramic radiography*, Am J Orthop Dentofac Orthop, 81(6), 489-97

McCarthy JG, Schreiber J, Karp N, Thorne CH, Grayson BH (1992) *Lengthening the human mandible by gradual distraction*, Plast Reconstr Surg, 89, 1-10

Mc Laughlin RP, Bennett JC, Trevisi HJ (2001) *Systemized orthodontic treatment mechanics*, 1st ed, Mosby Int. Ltd. Edinburgh

McNab S, Battistutta D, Taverne A, Symons AL (2000) *External apical root resorption following orthodontic treatment*, Angle Orthod, 70(3), 227-32

Mc Namara JA (1994) *Mixed dentition treatment*, In “Current Principles and Techniques” Ed. By Graber TM, Vanasdall RL, 2nd ed, 507-41, Mosby Year Book St. Louis

Mendes RA, Rocha G (2004) *Mandibular third molar autotransplantation-Literature review with clinical cases*, J Can Dent Assoc, 70(11), 761-6

Meza RS (2003) *Radiographic assesment of congenitally missing teeth in orthodontic patiens*, Int J Pediatr Dent, 13, 112-7

Mizrahi E (1982) *Enamel demineralization following orthodontic treatment*, 82(1), 62-7

Mok YY, Ho KK (1996) *Congenitally absent third molars in 12 to 16 year old Singaporean Chinese patients: a retrospective radiographic study*, Ann Acad Med Singapore, 25(6), 828-30

Nanda RS, Merrill RM (1994) *Cephalometric assessment of sagittal relationship between maxilla and mandible*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 105, 328-44

Naranjilla MAS, Rudzki-Janson I (2004) *Cephalometric features of Filipinos with Angle Class I occlusion according to the Munich Analysis*, Angle Orthod, 75, 63-68

Ngan P, Alkire RG, Fields H (1999) *Management of space problems in the primary and mixed dentitions*, Jour Am Dent Assoc, 130, 1330-9

Ng'ang'a PM, Ohito F, Ogaard B, Valderhaug J (1996) *The prevalence of malocclusion in 13 to 15 year-old children in Nairobi, Kenya*, Acta Odontol Scand, 54(2), 126-30

Ngeow WC, Ong ST, Siow KK, Lian CB (2002) *Orthognatic surgery in the University of Malaya*, Med J Malaysia, 57(4), 398-403

Nie Q, Lin J (1999) *Comparison of intermaxillary tooth size discrepancies among different malocclusion groups*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 116, 539-44

O'Connor BMP (1993) *Contemporary trends in orthodontic practice : a national survey*, Am J Orthod, 103,163-70

Olasoji HO, Ukiri OE, Yahaya A (2005) *Incidence and aetiology of oral clefts: a review*, Afr J Med Med Sci, 34(1), 1-7

Okeson JP (1998) *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*, 4th ed, Mosby-Year Book, Inc, St. Louis

Orkar KS, Ugwu BT, Momoh JT (2002) *Cleft lip and palate: the Jos experience*, East Afr Med J, 79(10), 510-3

Onyeaso CO, Aderinokun GA, Arowojolu MO (2002) *The pattern of malocclusion among orthodontic patients seen in Dental Centre, University College Hospital, Ibadan, Nigeria*, Afr J Med Med Sci, 31(3), 207-11

Onyeaso CO (2003) *An epidemiological survey of occlusal anomalies among secondary school children in Ibadan, Nigeria*, Odontostomatol Trop, 26(102), 25-9

Onyeaso CO, Arowojolu MO, Taiwo JO (2003) *Periodontal status of orthodontic patients and the relationship between dental aesthetic index and community periodontal index of treatment need*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 124(6), 714-20

Onyeaso CO (2004) *Prevalence of malocclusion among adolescents in Ibadan, Nigeria*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 126, 604-7

Øgaard B (1989) *Prevalence of white spot lesions in 19-year-olds: A study on untreated and orthodontically treated persons 5 year after treatment*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 96(5), 423-7

Peck S, Peck L (1995) *Classification of maxillary tooth transpositions*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 107, 505-17

Peck S, Peck L, Kataja M (1998) *Mandibular lateral incisor-canine transposition, concomitant dental anomalies, and genetic control*, Angle Orthod, 68(5), 455-66

Pelton WJ, Elsasser WA (1955) *Studies of dentofacial morphology. IV. Profile changes among 6829 white individuals according to age and sex*, Angle Orthod, 25(4), 199-207

Pinho T, Tavares P, Maciel P, Pollmann C (2005) *Developmental absence of maxillary lateral incisors in the Portuguese population*, Eur J Orthod, 75, 2, 443-9

Proffit WR (1993) *Contemporary Orthodontics*, 2nd ed, Mosby-Year Book Inc, St. Louis

Proffit WR, Ackerman JL (1993) *Orthodontic Diagnosis: The Development of a Problem List*, In “Contemporary Orthodontics” Ed. by Proffit WR, 2nd ed, 139-85, Mosby-Year Book Inc, St. Louis

Proffit WR (1994) *Forty- year review of extraction frequencies at a university orthodontic clinic*, Angle Orthod, 64(6), 407-14

Quek SL, Tay CK, Tay KH, Toy SL, Lim KC (2003) *Pattern of third molar impaction in a Singapore Chinese population: a retrospective radiographic survey*, Int J Oral Maxillofac Surg, 32(5), 548-52

Rakosi T (1982) *Cephalometric Radiography*, 2nd ed, Wolfe Medical Publications Ltd, London

Reitan K (1985) *Biomechanical principles and reactions*, In “Current Principles and Techniques” Ed. by Graber TM, Swain BF, 1st ed, 101-92, Mosby Company, St. Louis

Reiter S, Eli I, Gavish A, Winocur E (2006) *Ethnic differences in temporomandibular disorders between Jewish and Arab populations in Israel according to RD C/TMD evaluation*, J Orofac Pain, 20(1), 36-42

Richardson M (1980) *Late third molar genesis: Its significance in orthodontic treatment*, Angle Orthod, 50(2), 121-8

Richardson M (1992) *Changes in lower third molar position in the young adult*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 102, 320-7

Robb SI, Sadowsky C, Schneider BJ, BeGole EA (1998) *Effectiveness and duration of orthodontic treatment in adults and adolescents*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 113, 383-6

Roberts-Harry D, Sandy J (2004) *Orthodontics. Part 5: Appliance choices*, British Dent J, 196,9-18

Roth RH (1987) *The straight-wire appliance 17 years later*, J Clin Orthod, 21(9), 632-42

Roychoudhury A, Gupta Y, Parkash H (2000) *Mesiodens: a retrospective study of fifty teeth*, J Indian Soc Pedod Prev Dent, 18(4), 144-6

Rozkovicova E, Markova M, Lanik J, Zvarova J (2004) *Agenesis of third molars in young Czech population*, Prague Med Rep, 105(1), 35-52

Rozsa N, Fabian G, Szadeczky B, Kaan M, Gabris K, Tarjan I (2003) *Prevalence of impacted permanent upper canine and its treatment in 11-18-year-old orthodontic patients*, Fogorv Sz, 96(2), 65-9

Russel KA, Folwarczna MA (2003) *Mesiodens-diagnosis and management of a common supernumerary tooth*, J Can Dent Assoc, 69(6), 362-6

Russell JI, Pearson AI, Bowden DEJ, Wright J, O'Brien KD (1999) *The consultant orthodontic service -1996 survey*, Br Dent J, 187, 149-53

Sadowsky C, BeGole EA (1981) *Long-term effects of orthodontic treatment on periodontal health*, Am J Orthod, 80(2), 156-72

Sakuda M, Tanne K, Yoshida K, Inoue H, Ohmae H, Tsuchiya M, Adachi S, Nakagawa K, Inoue Y (1992) *Integrated information-processing system in clinical orthodontics: An approach with use of a computer network system*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 101,210-20

Saleh FK (1999) *Prevalence of malocclusion in a sample of Lebanese schoolchildren: an epidemiologic study*, East Mediterr Health J, 5(2), 337-43

Sağlam AA, Tüzüm MS (2003) *Clinical and radiologic investigation of the incidence, complications, and suitable removal times for fully impacted teeth in the Turkish population*, Quintessence Int, 34(1), 53-9

Sandhu S, Kaur T (2005) *Radiographic evaluation of the status of third molars in Asian-Indian students*, J Oral Maxillofac Surg, 63, 640-5

Sarı Z, Uysal T, Karaman Aİ, Başçiftçi FA, Üşümez S, Demir A (2003) *Ortodontik malokluzyonlar ve tedavi seçeneklerinin değerlendirilmesi: epidemiyolojik çalışma*, Türk Ortodonti Dergisi, 16(2), 119-26

Sayın MO, Türkkahraman H (2004) *Malocclusion and crowding in an orthodontically referred Turkish population*, Angle Orthod, 74(5), 635-9

Schröder U, Schröder I (1984) *Early treatment of unilateral posterior crossbite in children with bilaterally contracted maxillae*, Eur J Orthod, 6(1), 65-9

Shapira Y, Lubit E, Kuftinec MM, Stom D (1999) *Congenitally missing second premolars in cleft lip and cleft palate children*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 115, 396-400

Shapira Y, Kuftinec MM (2001) *Maxillary tooth transpositions: characteristic features and accompanying dental anomalies*, Am J Orthod Dentofacial Orthop, 119(2), 127-34

Silva RG, Kang DS (2001) *Prevalence of malocclusion among Latino adolescents*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 119, 313-5

Smith SS, Buschang PH, Watanabe E (2000) *Interarch tooth size relationships of 3 populations: "Does Bolton's analysis apply?"*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 117, 169-74

Stamatiou J, Symons AL (1991) *Agenesis of the permanent lateral incisor: distributions, number and sites*, J Clin Pediatr Dent, 15(4), 244-6

Steiner CC (1960) *Cephalometrics in clinical practice*, Angle Orthod, 29, 8-29

Subtelny JD (1959) *A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures*, Am J Orthod, 45, 481-507

Şukurica Y (2003) *Alveoler distraksiyon osteogenezis metodu ile hızlı kanin distalizasyonu*, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ortodonti Anabilim Dalı, Konya

Ta TA, Ling JYK, Hägg U (2001) *Tooth-size discrepancies among different occlusion groups of southern Chinese children*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 120, 556-8

Taner TU, Cığır S, El H, Germeç D, Es A (2004) *Evaluation of dental arch width and form changes after orthodontic treatment and retention with a new computerized method*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 126(4), 426-75

Tang EL, So LL (1992) *Prevalence and severity of malocclusion in children with cleft lip and/or palate in Hong Kong*, Cleft Palate Craniofac J, 29(3), 287-91

Thilander B, Wahlund S, Lennartsson B (1984) *The effect of early interceptive treatment in children with posterior crossbite*, Eur J Orthod, 6(1), 25-34

Thilander B, Pena L, Infante C, Parada SS, Mayorga C (2001) *Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiologic study related to different stages of dental development*, Europ J Orthod, 23, 153-67

Thilander B, Lennartsson B (2002) *A study of children with unilateral posterior crossbite, treated and untreated, in the deciduous dentition-occlusal and skeletal characteristics of significance in predicting the long-term outcome*, J Orofacial Orthop, 63(5), 371-83

Thilander B, Rubio G, Pena L, de Mayorga C (2002) *Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic study related to specified stages of dental development*, Angle Orthod, 72(2), 146-54

Thilander B, Rygh P, Reitan K (2005) *Tissue reactions in orthodontics* In “Current Principles & Techniques” Ed. By Graber TM, Vanarsdall RL, Vig KWL, 4th ed, 145-219, Elsevier Mosby St. Louis

Thomas S, Turner SR, Sandy JR (1998) *Autotransplantation of teeth: is there a role?*, Br J Orthod, 25(4), 275-82

Turbill EA, Richmond S, Wright JL (1999a) *A closer look at General Dental Service Orthodontics in England and Wales I: Factors influencing effectiveness*, Br Dent J, 187, 211-6

Turbill EA, Richmond S, Wright JL (1999b) *A closer look at General Dental Service orthodontics in England and Wales II: What determines appliance selection?*, Br Dent J, 187, 271-4

Tweed CH (1954) *The Frankfort-Mandibular Incisor Angle (FMIA) In Orthodontic Diagnosis, Treatment Planning and Prognosis*, Angle Orthod, 24(3), 121-69

Uysal T, Sarı Z, Başçiftçi FA, Memili B (2005) *Intermaxillary tooth size discrepancy and malocclusion: Is there a relation?*, Angle Orthod, 75, 204-9

Ülgen M (1993) *Ortodontik Tedavi Prensipleri*, 4. baskı, İstanbul Üniversitesi Yayınları, Dilek-Örünç matbaası, İstanbul

Ülgen M (2000) *Anomaliler, Sefalometri, Etiyoloji, Büyüme ve Gelişim, Tanı*, T.C. Yeditepe Üniversitesi Yayınları, İstanbul

Valmaseda-Castellon E, Berini-Ayres L, Gay-Escoda C (2001) *Supernumerary premolars. Report of 10 cases*, Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol, 43(1), 19-25

Vanarsdall RL, Secchi AG (2005) *Periodontal-Orthodontic Interrelationships* In "Current Principles & Techniques" Ed. By Graber TM, Vanarsdall RL, Vig KWL, 4th ed, 901-36, Elsevier Mosby St. Louis

Vastardis H (2000) *The genetics of human tooth agenesis: New discoveries for understanding dental anomalies*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 117, 650-6

Vig PS, Weintraub JA, Brown C, Kowalski CJ (1990) *The duration of orthodontic treatment with and without extractions: A pilot study of five selected practices*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 97, 45-51

Weinberg R, Fontenot J, Ledoux WR, McInnes-Ledoux P (1987) *Managing orthodontic data on a small computer*, Angle Orthod, 57(3), 209-18

Weintraub JA, Vig PS, Brown C, Kowalski CJ (1989) *The prevalence of orthodontic extractions*, Am J Orthod Dentofac Orthop, 96, 462-6

Willems G, Bruyne ID, Verdonk A, Fieuws S Carels C (2001) *Prevalence of dentofacial characteristics in a Belgian orthodontic population*, Clin Oral Invest, 5, 220-6

Yang WS (1990) *The study on the orthodontic patients who visited department of orthodontics, Seoul National University Hospital*, Taehan Chikkwa Uisa Hyophoe Chi, 28, 811-21

Yeong P, Huggare J (2004) *Morphology of Singapore Chinese*, Eur J Orthod, 26(6), 605-12

Zachrisson S, Zachrisson BU (1972) *Gingival condition associated with orthodontic treatment*, Angle Orthod, 42, 26-34

Zachrisson BU, Büyükyılmaz T (2005) *Bonding in Orthodontics* In “ Current Principles & Techniques” Ed. By Graber TM, Vanasdall RL, Vig KWL, 579-659, Elsevier Mosby St. Louis

Zammit MP, Hans MG, Broadbent BH, Johnsen DC, Latimer BM, Nelson S (1995) *Malocclusion in Labrador Inuit youth: a psychosocial, dental and cephalometric evaluation*, Artic Med Res, Jan, 54(1), 32-44

9. EKLER

9.1. Ek 1: Araştırmada kullanılan ve Borland Delphi 7 ortamında geliştirilen bilgisayar programı formatı

Ana Menü

Girişler Arama İstatistik Şifre Değiştir Çıkış

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTODONTİ ANABİLİM DALI

S.Ü. DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ ORTODONTİ ANABİLİM DALI'NDA 1990-2005
DÖNEMİNDE TEDAVİ GÖREN HASTALARIN ORTODONTİK
ÖZELLİKLERİNİN VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

DOKTORA TEZİ
Ahu TOPKARA

DANIŞMAN
Doç. Dr. Zafer SARI

Programı Hazırlayan
Arş. Gör. Sedat KORKMAZ

KONYA-2006

ver 2.6

Hasta Girişi

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Arşiv No
Ortodonti No
Adı Soyadı
Cinsiyeti ☐ Kız ☐ Erkek
Velisinin Adı
Velisinin İşi
Statü ☐ Resmi ☐ Ücretli
E-mail

Telefon No 1
Telefon No 2
Telefon No 3
Doktoru
Sorumlu Uzman
Doğum Tarihi
Yaşı yıl ay Hesapla
Ted. Başlangıç Tarihi
Ted. Bitiş Tarihi
Tedavi Süresi yıl ay Hesapla

Hasta Grubu
☐ Ortodonti ☐ Ortodonti+Cerrahi ☐ Bebek DDY ☐ Diğer DDY ☐ TME

İskeletsel Sınıfı
☐ CI I ☐ CI II ☐ CI III

Dental Sınıfı
☐ CI I ☐ CI II Sbd. ☐ CI II,1 ☐ CI II,2 ☐ CI III Sbd. ☐ CI III ☐ CI IV

Fonksiyonel Sınıfı
☐ Fonksiyonel Ön Çapraz Kapanış (CI III)
☐ Fonksiyonel Yan Çapraz Kapanış
☐ Fonksiyonel CI II

Kaydet (F2) İptal (F3) Yeni (F4) Düzelt (F5) Sil (F9) Çıkış (F12) Kayıt Sayısı -1/3295

Hasta Girişi

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Stenier

SNA 82 ± 2 ☐ 80-84 ☐ >84 ☐ <80

SNB 78 ± 2 ☐ 76-80 ☐ >80 ☐ <76

ANB ☐ 0-4 ☐ >4 ☐ <0

Büyüme Yönü - SN - GoGn
 32 ± 6 >38 <26

☐ Normal ☐ Vertikal ☐ Horizontal

Vertikal Kapanış İlişkisi
☐ Normal ☐ Açık Kapanış ☐ Derin Kapanış

Over Bite (mm)
☐ 1-3 ☐ 4-6 ☐ >=7 ☐ 0 ☐ [-1]-[-3] ☐ [-4]-[-6] ☐ <=-7

Over Jet (mm)
☐ 1-3 ☐ 4-6 ☐ >=7 ☐ 0 ☐ [-1]-[-3] ☐ [-4]-[-6] ☐ <=-7

Ek Dentisyon Özellikleri
☐ Bimaksiller Protrüzyon ☐ Bimaksiller Retrüzyon ☐ Polidiastema

Profil
☐ Konveks ☐ Düz ☐ Konkav

Kaydet (F2) İptal (F3) Yeni (F4) Düzelt (F5) Sil (F9) Çıkış (F12) Kayıt Sayısı -1/3295

Hasta Girişi

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Dental Durum

Konjenital Diş Eksikliği

Konjenital Diş Fazlalığı

Maksilla ☐ Anterior ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ >5

Posterior ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ >5

Mandibula ☐ Anterior ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ >5

Posterior ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ >5

☐ Meziodens

Daha Önce Çekilmiş Daimi Dişler

Travma ile Kaybedilmiş Dişler

Ankiloz

Gömülü Diş

Transpozisyon

Gelişimsel Diş Anomalileri

☐ Hipoplazi ☐ Amelogenезis Imperfekta ☐ Dentinogenезis Imperfekta ☐ Twinning (Geminasyon-ikiz diş)

☐ Dens in dente ☐ Konkresens ☐ Füzyon ☐ Taurodont diş

Boyut Anomalileri
☐ Makrodonti ☐ Mikrodonti ☐ Kama Lateral

Kaydet (F2) İptal (F3) Yeni (F4) Düzelt (F5) Sil (F9) Çıkış (F12) Kayıt Sayısı -1/3295

Hasta Girişi

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Transversal Kapanış İlişkisi

Çapraz Kapanış

- Anterior
- Posterior
 - Unilateral
 - Sağ
 - Sol
 - Bilateral
- Sirküler
- Mini lokalize
 - Anterior
 - Sağ
 - Sol
 - Posterior
 - Sağ
 - Sol

İskeletsel Laterognati

İskeletsel Laterognati

Transversal Kapanış İlişkisi

Bukkal Non-Oklüzyon

- Unilateral
 - Sağ
 - Sol
- Bilateral
- Mini Lokalize
 - Posterior
 - Sağ
 - Sol

Tedavi Başı Kök Rezorpsiyonu

Generalize

Lokalize

Kaydet (F2) İptal (F3) Yeni (F4) Düzelt (F5) Sil (F9) Çıkış (F12)

Kayıt Sayısı -1/3295

Hasta Girişi

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Tedavi Öncesi Eklem Problemi

20 Yaş Dişlerinin Durumu

	V	M	D	H	İ	E	B	G
18	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
28	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
38	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
48	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

V=Vertikal
M=Mezioanguler
D=Distoanguler
H=Horizontal
İ=İnverte
E=Ektopik
B=Bukkolingual
G=Gömülü

Tedavi Başı Restorasyon Durumu

	1	2	3	4	5	>5
Dolgu	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kanal Tedavisi	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kron	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Köprü	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Kaydet (F2) İptal (F3) Yeni (F4) Düzelt (F5) Sil (F9) Çıkış (F12)

Kayıt Sayısı -1/3295

Hasta Girişi

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Orta Hat (mm)

Üst O.H. ☐ Y ☐ Sağ ☐ Sol ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ >5

Alt O.H. ☐ Y ☐ Sağ ☐ Sol ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ >5

Hays Nance (mm)

Maksilla

☐ 1-3 ☐ >10 ☐ [-4]-[-6]
☐ 4-6 ☐ 0 ☐ [-7]-[-10]
☐ 7-10 ☐ [-1]-[-3] ☐ <-10

Mandibula

☐ 1-3 ☐ >10 ☐ [-4]-[-6]
☐ 4-6 ☐ 0 ☐ [-7]-[-10]
☐ 7-10 ☐ [-1]-[-3] ☐ <-10

Bolton (mm)

6 Diş ☐ 0 ☐ Maksilla ☐ Mandibula ☐ [0-1] ☐ [1-2] ☐ [2-3] ☐ >3

12 Diş ☐ 0 ☐ Maksilla ☐ Mandibula ☐ [0-1] ☐ [1-2] ☐ [2-3] ☐ >3

Kaydet (F2) İptal (F3) Yeni (F4) Düzelt (F5) Sil (F9) Çıkış (F12) Kayıt Sayısı -1/3295

Hasta Girişi

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Tedavi Başı Ark Formu

Üst ☐ Oval ☐ Üçgen ☐ Kare

Alt ☐ Oval ☐ Üçgen ☐ Kare

Tedavi Sonu Ark Formu

Üst ☐ Oval ☐ Üçgen ☐ Kare ☐ ?

Alt ☐ Oval ☐ Üçgen ☐ Kare ☐ ?

DDY Sınıflaması

☐ Primer

☐ Sekonder

☐ Total Yank ☐ Bilateral ☐ Unilateral ☐ Sağ ☐ Sol

Kaydet (F2) İptal (F3) Yeni (F4) Düzelt (F5) Sil (F9) Çıkış (F12) Kayıt Sayısı -1/3295

Hasta Girişi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Uygulanan Tedaviler

☐ Sabit
☐ Hareketli
☐ Fonksiyonel
☐ Çekimli
☐ Çekimsiz
☐ Transplantasyon
☐ Konjenital eksiklikte boşluk kapatma
☐ Konjenital eksiklikte boşluk açma
☐ Seri Çekim
☐ Çekimsiz Sürme Rehberliği
☐ Protetik Ortodonti

☐ Rotasyon Düzeltme
☐ Diastema Kapatma
☐ Çapraz Kapanış Düzeltme
☐ Molar Uprighting
☐ Molar İntrüzyonu

Sabit Tedavi Türü

☐ Standart Edgewise
☐ Roth
☐ Alexander
☐ MBT
☐ Begg

Kayıt Sayısı
-1/3295

Hasta Girişi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Hareketli Tedavi Türü

☐ Distalizasyon
☐ Ekspansiyon
☐ Cross Apareyi
☐ Habit Braker
☐ Kanin Retraktörü

☐ Maksiller
☐ Mandibular
☐ Maksiller
☐ Mandibular

Fonksiyonel Tedavi Türü

☐ Monoblok
☐ Maksillatör
☐ Herbst
☐ Jasper Jumper
☐ Forsus
☐ Malu
☐ Yaylı Bite Block
☐ Twin Block
☐ Frankel
☐ Trainer

Kayıt Sayısı
-1/3295

Hasta Girişi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Ankraj Koruma Yöntemleri

☐ HG
☐ TPA
☐ Nance
☐ Lingual Ark
☐ 7 lerin bondingi
☐ İmplant
☐ Vida

Ekspansiyon Türü

☐ RME
☐ Palatal Distraktör
☐ Quad Helix
☐ Vidalı hareketli slow exp.
☐ NITI expander

☐ Cap Splint Full Bonded
☐ Bantlı Hyrax
☐ Fan Type Full Bonded
☐ Mc Namara Tipi Bonded

Kaydet (F2) İptal (F3) Yeni (F4) Düzelt (F5) Sil (F9) Çıkış (F12)

Kayıt Sayısı -1/3295

Hasta Girişi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Ağız Dışı Apeayler

☐ Headgear →

- ☐ Servikal
- ☐ Oksipital
- ☐ Kombine
- ☐ Reverse
- ☐ Unilateral

☐ Chin cap →

- ☐ Vertikal
- ☐ High Pull

Sabit Intraoral Distalizasyon

☐ Palatinal vida ile
☐ İmplant ile
☐ Distal jet
☐ RME vidası ile hızlı kanin dist.
☐ Coiller ile hızlı kanin dist.
☐ Jones Jig
☐ Pendulum
☐ Pendex
☐ Wilson Bimetrik Ark

Yapılan Çekimler

Kaydet (F2) İptal (F3) Yeni (F4) Düzelt (F5) Sil (F9) Çıkış (F12)

Kayıt Sayısı -1/3295

Hasta Girişi

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Cerrahi Uygulamalar

- ☐ Maksiller Inferior Repozisyonlandırma
- ☐ Maksiller Impaction
- ☐ Maksiller Advancement
- ☐ Maksiller Set Back
- ☐ Maksiller Rotasyon (Transversal)
- ☐ Maksiller Segmental Osteotomi → ☐ Anterior ☐ Posterior
- ☐ Mandibular Advancement
- ☐ Mandibular Set Back
- ☐ Mandibular Rotasyon (Transversal)
- ☐ Mandibular Segmental Osteotomi → ☐ Anterior ☐ Posterior
- ☐ Genioplasti
- ☐ Distraksiyon →

☐ Alveoler
☐ Rapid Kanin
☐ Periodantal
☐ Orta Hat
☐ Ramus veya Corpus

☐ Maksiller
☐ Mandibular

Kaydet (F2) İptal (F3) Yeni (F4) Düzelt (F5) Sil (F9) Çıkış (F12) Kayıt Sayısı -1/3295

Hasta Girişi

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

TME Teşhisi

- ☐ Disk Deplasmanı
- ☐ Sublüksasyon
- ☐ Redüksiyonlu
- ☐ Redüksiyonsuz
- ☐ Unilateral
- ☐ Bilateral
- ☐ Bruksizm

TME Tedavisi

- ☐ Myorelaksan
- ☐ Analjezik
- ☐ Sentrik İlişki Splinti
- ☐ Anterior Repozisyon Splinti
- ☐ Hasta Telkini ve Öneriler

Tedavi Sonu Retansiyon Aparenti

Üst ☐ Hawley ☐ Jensen ☐ Essix ☐ Lingual Bonded ☐ Wraparound ☐ Monoblok

Alt ☐ Hawley ☐ Jensen ☐ Essix ☐ Lingual Bonded ☐ Wraparound

Tedavi Sonu Komplikasyonlar

- ☐ Kök Rezorpsiyonu
- ☐ Yaygın Çürük
- ☐ White Spot Lezyon
- ☐ TME problemi
- ☐ Gingivitis
- ☐ Periodontitis
- ☐ Angulasyon sorunları
- ☐ Dişitasyon problemi

Kaydet (F2) İptal (F3) Yeni (F4) Düzelt (F5) Sil (F9) Çıkış (F12) Kayıt Sayısı -1/3295

10. ÖZGEÇMİŞ

1977 yılında Konya’da doğdu. İlk, Orta ve Lise öğrenimini Seydişehir’de tamamladı. 1995 yılında İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi’ne girdi. 1998 ve 1999 yıllarında fakülte bünyesindeki Öğrenci Araştırma Klübü’nde Pedodonti ve Ortodonti dallarında araştırmalar yaptı. 1999 yılında King’s College & Guy’s Hospital Dental Institute University of London’da staj yaptı. 2000 yılında mezun oldu. 2001 yılında Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı’nda doktora eğitimine başladı. 2003 yılında yapılan sınavı kazanarak araştırma görevlisi olarak atandı. Halen Ortodonti Anabilim Dalı’nda çalışmaktadır.

11. TEŞEKKÜR

Uzun zaman ve hayli emek gerektiren bu değerli doktora tezini, sabır ve azimle çalışarak tamamlayabildiğim için kendime; beni yetiştirip, bu günlere getiren ve eğitim hayatım boyunca maddi-manevi sonsuz ve olağanüstü destekleri için, ömür boyu minnettar olacağım, kıymetli annem Sema ve babam (ilkokuldan beri hocam) Ercüment Topkara'ya; başarıları, azmi ve şahsiyeti ile kendime hep örnek alıp, motive olduğum ve desteğini hiç esirgemeyen sevgili kardeşim Veli Kemal Topkara'ya; bu araştırmanın konusunu belirleyen ve her aşamasında yol gösterip, büyük destek ve katkılarda bulunan, çok yoğun çalışmasına rağmen, bana daima zaman yaratıp ilgi ve yardımlarını eksik etmeyen, dürüstlüğü ve çalışkanlığı ile hep örnek alacağım değerli danışman hocam ve tez yöneticim Sayın Doç. Dr. Zafer Sarı başta olmak üzere, desteklerinden dolayı Sayın Prof. Dr. Ali İhya Karaman ve Sayın Prof. Dr. Yaşar Bedii Göyeneç'e, iyi bir ortodontist olarak yetişmemde katkısı olan tüm hocalarıma; tez için gerekli olan bilgisayar programını gecesini gündüzüne katarak hazırlayan ve kullanımını öğreten, tez çalışmamın başından sonuna kadar, yardımına ihtiyacım olduğunda geri çevirmeyen değerli arkadaşım, S.Ü. Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Arş. Gör. Sayın Sedat Korkmaz'a; araştırmamız öncesinde, bölüm arşivi oluşturulması ve düzenlenmesi konusunda planlama yapıp, çalışan tüm hocalarım ve asistan arkadaşlarıma; hasta kayıt bilgilerinin bilgisayar programına girilmesine yardımcı olan, fakültemiz öğrencilerinden Serap Bodur ve Tuğba Akın'a; gözden kaçırılan bir özellik için, bütün bir haftasonu benimle birlikte arşivin tozunu yutarak çalışan değerli arkadaşlarım Dt. Cengiz Gadimov, Dt. Badel Memili, Dt. H.Bariş Kara ve Tuğba Akın'a; her zaman moral desteğim olan, ortodonti bilgilerini paylaşan ve yol gösteren değerli arkadaşım, abim, kıdemli asistanım ve hocam Sayın Doç. Dr. Sıddık Malkoç ile yine aynı şekilde bana emeği geçen ve yardımlarını asla unutmayacağım canım arkadaşım, tedavimi yapan ortodontistim ve kıdemli asistanım Dr. Nihal Kır'a; her gün gözümü açtığımda ilk gördüğüm, her sabah fakülteye beraber gidip bölümü beraber kapadığımız, iyi zamanımda da zor zamanımda da hep yanımda olan canım arkadaşlarım, yürüdüğümüz zor yolu katlanılabilir kılan yoldaşlarım, Dt. Cengiz Gadimov, Dt. Badel Memili, kırıp geçiren espirileriyle Dt. Hakan Gürcan Gürel ve iyi kalpli dev mucit Dt. Mustafa Ayan'a; onca iş ve hasta yoğunluklarında, hasta dosyalarını istediğimde beni kırmayan, işini gücünü bırakıp istediğim kayıtları hazırlayıp veren tüm asistan doktor arkadaşlarıma, güler yüzleri, yardımları ve manevi desteklerinden dolayı en içten teşekkürlerimi sunarım. Sırada uğraşanların darısı başına.