

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
ORTODONTİ ANABİLİM DALI

**MALOKLUZYONLU ADÖLESANLARDA GÜLÜMSEME ESTETİĞİNİN
YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİNİN, FARKLI DİŞ HEKİMLİĞİ
UZMANLIKLARININ ESTETİK ALGISI İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

Dt. Pelin TUNCER

Ortodonti Programı
UZMANLIK TEZİ

ANKARA

2022

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
ORTODONTİ ANABİLİM DALI

**MALOKLUZYONLU ADÖLESANLARDA GÜLÜMSEME ESTETİĞİNİN
YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİNİN, FARKLI DİŞ HEKİMLİĞİ
UZMANLIKLARININ ESTETİK ALGISI İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

Dt. Pelin TUNCER

Ortodonti Programı

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Tülin TANER

ANKARA

2022

ONAY SAYFASI

14/02/2022

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dekanlığına

Dt. Pelin TUNCER'in 14/02/2022 tarihinde jürimiz önünde yaptığı savunmasında "Malokluzyonlu Adölesanlarda Gülümseme Estetiğinin Yaşam Kalitesine Etkisinin, Farklı Diş Hekimliği Uzmanlıklarının Estetik Algısı ile İlişisinin İncelenmesi" başlıklı çalışması jürimiz tarafından Diş Hekimliğinde Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı / Tez Danışmanı : Prof. Dr. Tülin TANER
Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

Üye : Prof. Dr. Tuba TORTOP
Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

Üye : Doç. Dr. Bengisu AKARSU GÜVEN
Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

ONAY : Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıda jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi tarafından kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Tülin TANER
Dekan

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü/Dekanlık tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezimin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezimin aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 6 ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

23/02/2022

Pelin TUNCER

⁽¹⁾ Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasını ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metodların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılmaması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile ayrı aşamalı üzere tezin erişime açılması engellenabilir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarılan veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolleri çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca benimle tüm tecrübelerini içtenlikle paylaşan, tezimin son aşamasına kadar her anlamda desteğini sonuna kadar hissettiğim, değerli danışman hocam Prof. Dr. Tülin TANER'e üzerimdeki tüm emekleri için içtenlikle teşekkür ederim.

Huzurlu bir çalışma ortamı sağlayarak çok değerli bilgilerini bizlerle paylaşan, mesleki anlamda kendimi geliştirmeme büyük katkı sağlayan, değerli hocalarım Prof. Dr. Müge AKSU, Doç. Dr. Hakan EL, Doç. Dr. Banu SAĞLAM AYDINATAY, Dr. Öğr. Üyesi Cenk Ahmet AKCAN, Doç. Dr. Bengisu AKARSU GÜVEN, Doç. Dr. Ezgi ATİK ve Doç. Dr. Hande Görücü COŞKUNER'e,

Uzmanlığımın dört yılı boyunca yanımda olan, birlikte güzel anılar biriktirdiğimiz arkadaşlarım Merve KARAIŞIK SOYSAL, Mustafa KIZILIRMAK, Gediz AKSÖZ ve AYŞENUR SEİR BIÇKI'ya,

Uzmanlık sürecinde tanıdığım ve beraber çalışma fırsatı bulduğum tüm asistan arkadaşlarıma, yardımcı personellerimize ve teknisyenlerimize,

Bugünlerimin mimarı, koşulsuz sevgisini her daim kalbimde hissettiğim, biricik annem Dilek ŞAHİN, babam Turgay YURTCU ve varlıklarına şükrettiğim, tüm kalbimle sevdiğim kardeşlerim Sezin ve Kağan YURTCU'ya,

Kaç dil bilecek olursam olayım sevgimi ifade etmeye uygun kelime bulamayacağım ve sevgisini her daim hissettiğim, hayatı her güzellik ve zorlukta el ele yaşamaya söz verdiğim, insaniyetine ve mesleki başarısına hayran olduğum, dünya üzerindeki favori insanım, en yakın arkadaşım, biricik eşim Berkcan TUNCER'e

En içten ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

TUNCER, P. Malokluzyonlu Adölesanlarda Gülümseme Estetiğinin Yaşam Kalitesine Etkisinin, Farklı Diş Hekimliği Uzmanlıklarının Estetik Algısı ile İlişkisinin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2021. Bu çalışmada, farklı malokluzyona sahip adölesanların gülümseme estetiği ile ilişkili yaşam kalitesinin, dental estetik, tedavi ihtiyacı ve diş hekimliğinin farklı alanlardaki uzmanlarının gülümseme estetiği algısı ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya Sınıf 1(n=19), Sınıf 2(n=22) ve Sınıf 3(n=19) malokluzyonlu, hafif, orta veya şiddetli çapraşıklığa sahip, ortalama yaşları $14,27 \pm 1,92$ yıl olan toplam 60 hasta ile; Ortodonti(n=5), Protetik Diş Tedavisi(n=5) ve Restoratif Diş Tedavisi(n=5) alanlarından, ortalama uzmanlık süreleri $13,8 \pm 9,54$ yıl olan toplam 15 uzman dahil edilmiştir. Hastalar muayene edilmiş, dental estetikleri (IOTN-AC) ve tedavi ihtiyaçları (ICON) belirlenmiştir. Muayene sonrası adölesanlara 'Gülümseme Estetiği ile İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SERQoL)' uygulanmış, gülümseme fotoğrafları çekilmiştir. Gülümseme fotoğrafları uzmanlar tarafından Q-sort yöntemi ile puanlanmıştır. Her hastanın ortalama IOTN-AC, ICON, SERQoL ve Q-sort puanları hesaplanmıştır. Tüm ölçümler iki hafta sonra tekrarlanmıştır. Gözlemciler arası uyum ve test-tekrar testi uyumu ölçümlerinin güvenilirliği yüksek bulunmuştur. Sınıf 1 malokluzyon grubunun, Q-sort puanları en yüksek; IOTN-AC ve ICON puanları en düşük bulunmuştur. Farklı uzmanların verdikleri gülümseme estetiği (Q-sort) puanları, Angle sınıflamasına göre benzerdir. Bireyler çapraşıklık miktarına göre değerlendirildiğinde, hafif çapraşıklığa sahip hastalar tüm uzmanlardan en yüksek gülümseme estetiği puanlarını almıştır. Malokluzyon grupları arasında, Angle sınıflaması ile değerlendirildiğinde ortalama yaşam kalitesi puanlarında farklılık yoktur; çapraşıklığa göre değerlendirildiklerinde, çapraşıklık şiddeti arttıkça yaşam kaliteleri olumsuz etkilenmiştir. Adölesanlarda Sınıf 2 malokluzyon varlığında, yaş arttıkça yaşam kalitesinin malokluzyondan etkilenme derecesi artmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Malokluzyon, Gülümseme Estetiği, Yaşam Kalitesi, Q-sort

ABSTRACT

TUNCER, P. Investigation of the Relationship Between the Effect of Smile Aesthetics on Quality of Life in Adolescents and Aesthetic Perception of Different Dental Professionals. Hacettepe University Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Specialty Thesis, Ankara, 2021. In this study, it was aimed to evaluate the relationship between smile aesthetics-related quality of life of adolescents with different malocclusions, dental aesthetics, treatment needs and the perception of smile aesthetics of different professionals in dentistry. The study included 60 patients with Class 1(n=19), Class 2(n=22) and Class 3(n=19) malocclusions, mild, moderate or severe crowding, with a mean age of 14.27 ± 1.92 years. A total of 15 professionals from the Orthodontics (n=5), Prosthodontics (n=5) and Restorative Dentistry (n=5) were included, with a mean duration of expertise of 13.8 ± 9.54 years. The patients were examined, their dental aesthetics (IOTN-AC) and treatment needs (ICON) were determined. After the examination, the 'Smile Related Quality of Life Scale (SERQoL)' was applied to the adolescents then smile photos were taken. Smile photos were scored by professionals using the Q-sort method. The mean IOTN-AC, ICON, SERQoL and Q-sort scores of each patient were calculated. All measurements were repeated two weeks later. The reliability of the measures of interobserver agreement and test-retest agreement were found to be high. Class 1 malocclusion group had the highest Q-sort scores; IOTN-AC and ICON scores were the lowest. Smile aesthetic (Q-sort) scores given by different experts are similar according to the Angle classification. When individuals were evaluated according to the amount of crowding, patients with mild crowding had the highest smile aesthetic scores from all professionals. There was no difference in the mean quality of life scores between the malocclusion groups as assessed by Angle's classification; When they were evaluated according to crowding, as the severity increased, their quality of life was negatively affected. In the presence of Class 2 malocclusion in adolescents, the degree to which quality of life is affected by malocclusion increases as age increases.

Keywords: Malocclusion, Smile Aesthetics, Quality of Life, Q-sort

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
TEŞEKKÜR	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
GRAFİKLER	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Estetik	4
2.1.1. Ortodontide Estetik	4
2.1.2. Dental Estetik	5
2.1.3. Gülümseme Estetiği	8
2.2. Dengeli Gülümsemenin Sekiz Temel Bileşeni	9
2.2.1. Dudak Çizgisi (Gülümseme Çizgisi)	9
2.2.2. Gülümseme Arkı	12
2.2.3. Üst dudak kurvatürü	14
2.2.4. Gülümseme Simetrisi	14
2.2.5. Frontal okluzal düzlem eğimi	15
2.2.6. Bukkal koridor	17
2.2.7. Dişsel Bileşenler	18
2.2.8. Diş Eti Bileşenleri	20
2.3. Malokluzyon Tanımı, Etiyolojisi ve Türk Toplumundaki Görülme Sıklığı	21
2.4. Malokluzyonların Neden Olduğu Problemler	23
2.4.1. Fiziksel Problemler	24
2.4.2. Psikolojik problemler	26

2.4.3. Sosyal problemler	27
2.5. Çocukluktan Yetişkinliğe Malokluzyonun Yaşam Kalitesine Etkisi	28
2.6. Ortodontik Tedavi İhtiyacı	31
2.7. Çalışmada Kullanılan İndeksler ve Ölçekler	33
2.7.1. Ortodontik Tedavi İhtiyacı İndeksinin Estetik Bileşeni (IOTN-AC)	33
2.7.2. Tedavi Zorluğu, Sonucu ve İhtiyacını Belirleyen indeks (ICON)	34
2.7.3. Q-Sort Yöntemi (Q yöntemi, Q-sıralama)	34
2.7.4. Gülümseme Estetiği ile İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SERQoL)	35
3. BİREYLER VE YÖNTEM	37
3.1. Hipotez	37
3.2. Bireyler	37
3.2.1. Hasta Grubu	37
3.2.2. Değerlendirici Grubu	38
3.3. Bireylerden Alınan Kayıtlar	39
3.4. Yöntem	39
3.4.1. Hasta Muayene Formunun Doldurulması	39
3.4.2. Gülümseme Fotoğrafları ve Ağız İçi Fotoğrafların Alınması	39
3.4.3. Ortodontik Tedavi İhtiyacı İndeksinin Estetik Bileşeni (IOTN-AC) ve Tedavi Zorluğu, Sonucu ve İhtiyacını Belirleyen indeks (ICON)	42
3.4.4. Q-Sort Yönteminin (Q yöntemi, Q-sıralama) Uygulanması	43
3.4.5. Gülümseme Estetiği ile İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SERQoL)	43
3.5. Verilerin Değerlendirilmesi	44
3.6. İstatistiksel Analiz	44
4. BULGULAR	46
4.1. Tanımlayıcı Verilere İlişkin Bulgular	46
4.1.1. Hasta Grubu	46
4.1.2. Değerlendirici Grubu	46
4.2. Güvenilirliğe İlişkin Bulgular	47
4.3. Dental Estetik (IOTN-AC), Tedavi İhtiyacı (ICON), Gülümseme Estetiği (Q-sort) ve Yaşam Kalitesine (SERQoL) İlişkin Bulgular	48

4.4. Yaş ile Yaşam Kalitesi (SERQoL) İlişkisinin Değerlendirilmesi	56
5. TARTIŞMA	58
5.1. Çalışmanın Amacı	58
5.2. Bireyler	59
5.3. Yöntem	60
5.4. Bulgular	61
6. SONUÇLAR	65
7. KAYNAKLAR	66
8. EKLER	
EK-1. Etik Kurul Onayı	
EK-2. Çocuk Rıza Formu	
EK-3. Veli Onam Formu	
EK-4. Değerlendirici Grubu Aydınlatılmış Onam Formu	
EK-5. SERQoL Ölçeğinin Kullanım İzini	
EK-6. Hasta Muayene Formu	
EK-7. Ortodontik Tedavi İhtiyacı İndeksinin Estetik Bileşeni (IOTN-AC)	
EK-8. Tedavi Zorluğu, Sonucu ve İhtiyacını Belirleyen İndeks (ICON)	
EK-9. Q-sort (Q-sıralama) Ölçeği	
EK-10. Gülümseme Estetiği ile İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SERQoL)	

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	Yüzde İşareti
ICC	Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı
ICON	Tedavi Zorluğu, Sonucu ve İhtiyacını Belirleyen İndeks
IOTN-AC	Ortodontik Tedavi İhtiyacı İndeksinin Estetik Bileşeni
Max.	Maksimum
Min.	Minimum
mm	Milimetre
N	Birey Sayısı
Ort.	Ortalama
p	Anlamlılık düzeyi
SERQoL	Gülümseme Estetiği ile İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği
SS	Standart Sapma
TÖP	Toplam Yaşam Kalitesi (SERQOL) Ölçek Puanı
UA	Uzmanlık Alanı
US	Uzmanlık Süresi
VAS	Görsel Analog Skala
°	Derece

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. Dengeli Gülümsemenin Sekiz Temel Bileşeni	9
2.2. Dudak Köşelerinin Yüksekliği ile Karşılaştırıldığında İstirahat Halindeki Dudak Uzunluğu.	10
2.3. Gülümseme Arkı.	13
2.4. Frontal Okluzal Düzlem Eğimi.	16
2.5. Angle'ın Malokluzyon Sınıflaması.	22
3.1. Sınıf 1 Malokluzyona Sahip Bir Hastanın Örnek Gülümseme Fotoğrafı.	40
3.2. Gülümseme Fotoğrafı Çekilen Sınıf 1 Malokluzyonlu Hastaya Ait Ağız İçi Fotoğraf.	40
3.3. Sınıf 2 Malokluzyona Sahip Bir Hastanın Örnek Gülümseme Fotoğrafı.	41
3.4. Gülümseme Fotoğrafı Çekilen Sınıf 2 Malokluzyonlu Hastaya Ait Ağız İçi Fotoğraf.	41
3.5. Sınıf 3 Malokluzyona Sahip Bir Hastanın Örnek Gülümseme Fotoğrafı.	42
3.6. Gülümseme Fotoğrafı Çekilen Sınıf 3 Malokluzyonlu Hastaya Ait Ağız İçi Fotoğraf.	42

TABLULAR

Tablo		Sayfa
4.1.	Hasta Grubunun Tanımlayıcı Verileri.	46
4.2.	Değerlendirici Grubunun Tanımlayıcı Verileri.	47
4.3.	Dental Estetik (IOTN-AC), Tedavi İhtiyacı (ICON) ve Gülümseme Estetiğine (Q-sort) İlişkin Değerlendiriciler Arası Uyum.	48
4.4.	Dental Estetik (IOTN-AC), Tedavi İhtiyacı (ICON), Gülümseme Estetiği (Q-sort) ve Yaşam Kalitesi (SERQoL) ile İlgili Test- Tekrar Testi Uyumu.	48
4.5.	Malokluzyon Gruplarının Ortalama Dental Estetik (IOTN-AC) ve Tedavi İhtiyacı (ICON) Puanları.	49
4.6.	Malokluzyon Gruplarının Farklı Uzmanlık Alanlarından Aldıkları Gülümseme Estetiği (Q-sort) Puanlarının İlişkisi	49
4.7.	Çapraşıklık Miktarı ile Gülümseme Estetiğinin (Q-sort) İlişkisi.	50
4.8.	Uzmanlık Alanlarının Verdikleri Gülümseme Estetiği (Q-sort) Puanlarının Malokluzyon Gruplarındaki Çapraşıklık Miktarı ile İlişkisi.	52
4.9.	Değerlendirici Uzman Gruplarının Gülümseme Estetiği ile İlişkili Olarak Belirledikleri Ortalama Tedavi İhtiyacı Sınırları (EİTİS).	53
4.10.	Malokluzyon Gruplarının Ortalama Yaşam Kalitesi (SERQoL) Puanları.	54
4.11.	Çapraşıklık Miktarı ile Yaşam Kalitesi (SERQoL) İlişkisi.	54
4.12.	Yaşam Kalitesi (SERQoL) ve Gülümseme Estetiğinin (Q-sort) Korelasyonu.	55
4.13.	Gülümseme Estetiği (Q-sort) ve Yaşam Kalitesinin (SERQoL), Dental Estetik (IOTN-AC) ve Tedavi İhtiyacı (ICON) ile Korelasyonu.	56
4.14.	Yaş ve Yaşam Kalitesi (SERQoL) Korelasyonu.	57

GRAFİKLER

Grafik	Sayfa
4.1. Malokluzyon Gruplarında Ortalama Gülümseme Estetiği (Q-sort) Puanlarının apraşıklık Miktarı ile İlişkisi.	51
4.2. Malokluzyon Gruplarının Toplam Yaşam Kalitesi Puanlarının (TÖP) Ortalaması.	54

1. GİRİŞ

Günümüzde ortodontik tedavi görmek amacıyla ortodontistlere başvurma nedenleri arasında, dentofasiyal estetiğin iyileştirilmesi önemli bir role sahiptir. Güzel bir gülümseme estetiğine sahip olmak, yüz estetiğini etkileyen önemli bir faktördür. Bu sebeple gülümseme estetiğinin iyileştirilmesi ortodontinin en önemli konularından biri haline gelmiştir. Birçok ortodontist, güzel ve dinamik bir gülümseme elde etmek için yüz estetiğini tedavi planlamasına dahil etmektedir (1) .

Görsel ve işitsel iletişimde ilgiyi en fazla çeken alan olan orofasiyal bölgenin tedavi planlamasında dikkatli değerlendirilmesi, tedavi sonrası hastaların sadece fonksiyonlarını iyileştirmekle kalmayıp, estetik görünümelerini ve sosyal hayattaki kabul edilebilirliklerini arttırır. İyi dizilmiş dişler ve hoş bir gülümseme tüm sosyal seviyelerde ve yaşlarda pozitif etki yaratırken, çapraşıklık ve protrüze dişler gibi problemler negatif etki yaratır (2, 3). Bu durumda malokluzyon kavramı daha önemli hale gelir. Malokluzyon dünya çapında önemli bir sağlık sorununu temsil eden, adölesanların yaşamlarının üzerinde psikososyal etkisi olan ve fonksiyonel sorunlara yol açabilen bir kraniofasiyal büyüme ve gelişim bozukluğudur (4). Malokluzyon problemleri insan etkileşimlerini etkilediğinde, bireylerin yaşam kaliteleri ve benlik saygıları da etkilenmektedir (5). Literatürde dental malokluzyonun adölesanların benliklerini, sosyal ilişkilerini ve yaşam kalitelerini olumsuz etkilediğine dair çalışmalar mevcuttur (5-10). Bazı çalışmalarda hastaların doğru bir tedavi için psikolojik ihtiyaçlarına daha fazla önem verilmesinin önemi ortaya konulmuş olup (10), malokluzyonlu bireylerin kendi dental estetiklerini genel diş hekimlerine göre daha olumsuz değerlendirdiği rapor edilmiştir (11-14). Bazı hastalar dişlerindeki küçük çapraşıklıktan bile çok fazla endişelenirken (15, 16) bazı hastalar dental estetiklerinin, buna bağlı olarak gülümseme estetiklerinin ve tedaviden beklentilerinin farkında değildir (17, 18). Bu yüzden ortodonti uzmanları tarafından belirlenen objektif tedavi ihtiyacı ile hastanın estetik algısı her zaman örtüşmemektedir (19). Psikososyal durum açısından en önemli faktör, dentofasiyal problemlerin estetik etkilerinin bireyler tarafından nasıl algılandığı ve değerlendirildiğidir (20).

Çeşitli ölçek ve anketler aracılığıyla, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi adına elde edilen veriler, hastadan elde edilen bilgiler ışığında değerlendirildiğinde ideal tedavi değerlendirmesini ortaya koyduğundan, ortodonti alanında sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi değerlendirmelerinin kullanımı; tedavi ihtiyaçlarının belirlenmesi, tedavi tutarlarının sosyal güvenlik sistemleri tarafından karşılanabilmesi için gerekli kanıtı oluşturması ve tedavi kalitesinin iyileştirilmesinde klinik çalışmalara katkı sağlaması gibi nedenlerle önerilmektedir (21). Ayrıca ölçeklerle belirlenen yaşam kalitesi kriterleri, hastanın psikososyal durumunu sayısal değerlerle gösterebildikleri için ve hekim tarafından değerlendirilen nesnel tedavi ihtiyacını, hastanın algıladığı öznel tedavi ihtiyacı ile ilişkilendirdiği için önemlidir.

Literatürde ortodontistler, genel diş hekimleri ve meslekten olmayan kişilerin genel dental estetik görüşlerini karşılaştıran çalışmalar (22-25) ve malokluzyon şiddeti, ortodontik tedavi ihtiyacı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar (9, 15, 26) mevcuttur. Ancak dental estetiğin sağlanması sıklıkla multidisipliner bir değerlendirme gerektirdiğinden, farklı alanlardaki diş hekimliği uzmanlarının kendi aralarında gülümseme estetiği konusunda benzer bir anlayışa sahip olmaları ve bu anlayışın hastanın estetik algısıyla uyuşması, hasta-hekim arası ve hekimler arası iletişimi kolaylaştırması ve ortak bir tedavi hedefinin belirlenmesine yardımcı olması açısından önemlidir. Bu faktörler göz önüne alındığında, literatürde farklı diş hekimliği uzmanlıklarının gülümseme estetiği algısının, bireylerin tedavi ihtiyacı, dental estetiği ve gülümseme estetiğine bağlı yaşam kaliteleriyle ilişkisini değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmamızın amacı, farklı sagittal yön malokluzyonlara ve çapraşıklık miktarlarına sahip adölesanların gülümseme estetiklerinin yaşam kalitelerine etkisi ile, dental estetik, tedavi ihtiyacı ve farklı diş hekimliği uzmanlıklarının gülümseme estetiği algıları arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesidir.

Araştırmamız dahilinde aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1) Gülümseme estetiği, dental estetik ve tedavi ihtiyacı arasında herhangi bir ilişki var mıdır?

2) Diş hekimliğinin farklı uzmanlık alanlarının, farklı sagital yön malokluzyonlara ve çapraşıklıklara sahip adölesanlar üzerindeki gülümseme estetiği algısı ve gülümseme estetiği ile ilişkili belirledikleri tedavi ihtiyacı sınırları farklı mıdır?

3) Farklı sagital yön malokluzyonlara ve çapraşıklıklara sahip adölesanların gülümseme estetiği ile ilişkili yaşam kaliteleri birbirinden farklı mıdır?

4) Malokluzyonlu adölesanlarda yaş artışı yaşam kalitesi algısını nasıl etkilemektedir?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Estetik

Estetik, Grekçe “Aisthesis” sözcüğünden gelen, ilk kez Alexander Gottlieb Baumgarten tarafından 1750 yılında “güzel düşünme sanatı ve duyuşsal algılama bilimi” olarak tanımlanan bir bilim dalıdır (27). Her bireyin genel bir güzellik anlayışı vardır ancak kendi bakış açısı ve tecrübeleri onu benzersiz kılar. Estetik mutlak bir yargı değildir, son derece öznedir.

2.1.1. Ortodontide Estetik

1900’lerde Edward H.Angle, estetik ve uyumlu bir yüz görünümünün temel prensibi olarak, ideal okluzyon ve iyi bir gülümseme estetiğinin bir arada bulunması gerektiğini vurgulamıştır. Bu ifade, ortodonti biliminin ana fikri olup, ortodontistleri ideal okluzyon ve estetik bir gülümseme sağlamak için günümüzde de devam eden araştırmalar yapmaya yönlendirmiştir. Modern ortodontinin kurucusu olan Angle döneminde, bantlar, ark telleri ve ağız dışı kuvvetler uygulanarak tedaviler yapılmıştır. İlk braket sistemi olan Ribbon ark, 1915 yılında kullanılmaya başlanmıştır. 1930’larda sefalometrinin geliştirilmesi; büyüme ve gelişim, tedavi etkinliği, yüz formları ve estetiğin incelenmesi için temel oluşturmuştur (28). 1950’lerde estetik bir sonuç için yumuşak dokulara ait ölçümlere önem verilirken, 1970’lerde araştırmacılar sert ve yumuşak doku değişimlerinin tedavi sonrası stabilitesini değerlendiren çalışmalara yönelmiştir.

Ortodonti uzmanları ideal okluzyonu sağlamaya odaklanmış olsa da, değişen demografik ve kültürel özelliklerle birlikte 1990’lardan beri yaşanan teknolojik gelişmeler, tedavi sonucunu en başta öngörüp, ideal okluzyonu sağlamanın yanı sıra, hastaların tedaviden beklentilerinin daha fazla göz önüne alınmasıyla estetik sonuçlar üzerinde çalışılmasına imkan sağlamıştır (28).

Tüm dişlerin bantlanmasıyla başlayan ortodontinin tarihsel yolculuğu, hastaların estetik beklentilerinin artması ile birlikte, geleneksel metal braketler, seramik braketler, lingual braketler ve şeffaf plak uygulamalarıyla gelişerek devam

etmektedir. Sosyal etkileşim aracı olarak kullanılan fotoğraf paylaşımı uygulamalarının artışı ile güzel ve estetik olanın beğenildiğinin fark edilmesi, göz önünde olan meslek gruplarındaki kişilere karşı toplumda özenme duygusunun gelişmesi ile birlikte beğenilme isteğinin artmasına sebep olmuştur. Yapılan çalışmalarda daha güzel veya yakışıklı olan kişilerin iş görüşmelerinde daha zeki ve yetenekli olarak değerlendirilmesinin (29) ve sempatik öğrencilerin öğretmenler tarafından daha hoşgörülü karşılanmasının (30) insanlardaki estetik kaygıyı arttırdığı ve kaygılı bireylerin sosyallikten uzaklaştığı görülmüştür. Genç yetişkinlerin yaklaşık üçte ikisi bu estetik kaygıya rağmen görünür apareylerle ortodontik tedavi olmayı reddetmektedir (31). Öyle ki şeffaf plak tedavisi görenler bile, ataçman sayısının mümkün olduğunca az olmasını talep etmektedir (32). Günümüzde artan bu estetik kaygı düzeyi ve farkındalık, ortodontik tedaviye başvurma sürecinde fonksiyonun önüne geçmiştir (33).

İdeal okluzyonun sağlandığı ortodontik tedavilerde, bazen hastaların estetik beklentilerinin tam olarak karşılanamadığı bildirilmiştir (34). Ortodonti uzmanları ideal diş ve çene ilişkisini sağlamanın yanı sıra, tedavi planlamasında hasta beklentilerini de göz önünde bulundurarak, iyi bir gülümseme estetiği sağlamayı hedeflemelidir.

2.1.2. Dental Estetik

Yaklaşık 14 milyar yaşında olan evrenin içinde barındırdığı biyolojik yapıların işleyişi karmaşık görünse de bilim insanlarına göre bu düzenli işleyişin temeli matematiksel hesaplara dayanmaktadır. Bu hesaplardan en bilineni olan *Fibonacci* dizisi, her sayının kendinden öncekiyle toplanması sonucu ortaya çıkan bir sayı dizisidir ve bir sayı kendinden önceki sayıya bölündüğünde çıkan sonuç 'Altın Oran' olarak adlandırılır. Yaklaşık 1,618 olan bu oran, doğada estetikle ilişkilendirilen bir sayıdır (35). Altın oran, insan vücudunun fiziksel oranlarında, özellikle yüzde ortaya çıkar (36). Yüzün yüksekliği ve genişliği, gözler, burun, dişler ve çene arasındaki oranlar altın orana yaklaştıkça estetik kabul edilir. Etnik farklılıklar yüz oranlarında

çeşitlilik yaratır, ancak estetik olduğu düşünülen yüzlerde yapılan ölçümlerde yüz oranlarının altın oranla uyumlu olduğu gösterilmiştir (37).

Gülümseme estetiğinin değerlendirilmesi her ne kadar subjektif olsa da gülümseme tasarımlarında estetik bir gülümseme için ön dişlerin yapısal özellikleri ve doğru pozisyonda konumlandırılması önemli kriterlerdendir. Estetik diş hekimliği literatürüne göre, dental estetik analizler; altın oranla ilişkili olmak üzere dişlerin şeklini ve birbirlerine oranlarını (beyaz estetik), dişlerin birbiriyle ve çevre dokularla ilişkisini (interproksimal temaslar, embraşurlar) ve diş eti karakteristiğini ve estetiğini (pembe estetik) değerlendirmektedir (38-41).

Diş şekli ve boyutları açısından yapılan bir değerlendirmede, toplumda en sık bildirilen maksiller kesici yükseklik/genişlik oranları %66 ile %80 arasında değişmektedir (42). İdeal maksiller santral kesici, estetik bir görünüm için yüksekliğe kıyasla yaklaşık %80 genişlikte olmalıdır, ancak her bireyin diş boyutları birebir aynı olamayacağından estetik bir gülümseme için bu ölçümler mutlak bir kural olarak kabul edilmemelidir (38). Orta hattan itibaren ön dişlerin her birinin görünür genişliği, hemen mezialindeki dişin görünür genişliğinin %60'ı kadar olmalıdır; diğer bir deyişle, göze hoş gelen bir dental estetik ve gülümseme için önden arkaya doğru görünür diş genişliği oranı 0,618 veya ona yakın olmalıdır (43).

Diş oranlarının yanı sıra; diş uzun eksenleri, simetri, dişler arasındaki interproksimal temaslar, insizal kenarlar ve istirahat halindeki diş görünürlüğü dental estetik değerlendirme kriterleri arasındadır. Kesici dişlerin uzun ekseni, diş etine yakın kısmı kesici kenara yakın kısmından daha distalde olacak şekilde açılmıştır. Kaninin uzun aksı ya düz ya da hafif palatinal eğimli olmalıdır. 454 genç yetişkinle yapılan bir araştırmaya göre gülümseme sırasında %7 oranında sadece ön 6 diş, %48,5 oranında birinci premolarlar, %40,5 oranında ikinci premolarlar ve %4 oranında birinci molar diş kadar tüm dişler görünmektedir (44). Bu çalışmaya göre arka grup dişlerin gülümseme sırasındaki görünürlüğünün yüksek olması estetik değerlendirmede premolar ve molar dişlerin de dikkate alınması gerektiğini gösterir. Bu sebeple, posterior dişlerin uzun eksenlerinde hafif bir palatinal/lingual eğim olması istenir.

Estetiğin tanımında kullanılan ana parametrelerden biri de simetridir (45). Dişler orta hattın iki yanında simetrik ve dengeli dizilmelidir. Tüm dişler santral kesici diş ile aynı formda ve aynı insizal hizada olursa doğallıktan uzaklaşılır ve yapay simetriden bahsedilir. Santral kesici diş ve kanin dişin tüberkül tepesi aynı kavisli yatay hat üzerinde iken, lateral kesici dişlerin insizal kenarı bu hattın 0,5-1 mm üzerinde yer almalıdır. İstenen, bu düzende küçük varyasyonların olabileceği de kabul edilerek, ayna görüntüsünü oluşturan ışınal simetrinin sağlanmasıdır (46).

İnterproksimal diş temasları ön dişlerde orta hattan uzaklaştıkça diş etine doğru yer değiştirir. Üst birinci ve ikinci molarların diş temasları dişin orta üçlüsünde iken diğer tüm posterior dişlerin interproksimal teması dişlerin okluzal üçlüsündedir. İdeal bir ortodontik tedavi ile iyi bir seviyeleme bu temasların sağlanmasına yardımcı olur. Ön dişlerde temaslar diş etine yaklaştıkça kesici kenara yakın olan embraşur büyür, bu durum daha genç ve dinamik bir gülümseme meydana getirir (47). Yaşlanmaya bağlı diş aşınmalarında ise embraşurlar daralır. Bu durumlarda hastanın beklentisini de göz önüne alarak, estetiğin iyileştirilmesi için multidisipliner tedavi gerekli olabilir.

İstirahat halindeki diş görünürlüğü, bireylere “Emma ” veya “Missisipi” demesi talimatı verildiğinde ağız çevresi kasların ve alt çenenin rahatlamasıyla belirlenir (48, 49). Yapılan bir araştırmada, 15 yaşındaki bireylerde istirahat diş görünürlüğünün kadınlarda ortalama 5,3 mm, erkeklerde 4,7 mm olduğu gösterilmiştir (50). Yetişkinlerde yapılan bir çalışmada istirahat halindeki diş görünürlüğü kadınlarda 3,4 mm, erkeklerde 1,9 mm iken; istirahatte mandibuler kesici görünürlüğü erkeklerde 1,2 mm, kadınlarda 0,5 mm bulunmuştur (51). Mandibuler kesicilerin istirahat halindeki görünürlüğü yaşla artmaktadır. Öyle ki, 60 yaş sonrası mandibuler kesici görünürlüğü 30 yaş öncesi maksiller kesici görünürlüğü ile neredeyse eşittir (52). Yapılacak tedavilerin sonucunda estetik bir görüntü sağlanabilmesi için istirahat pozisyonunda üst kesici dişlerin 2-4 mm görünmesi önerilmektedir (53).

İdeal özelliklerinden bahsedilen tüm bu kavramlar, bütününde dental estetiği şekillendirir. İyi bir gülümseme için dental estetiğin iyi olması şarttır. Dental estetiğin

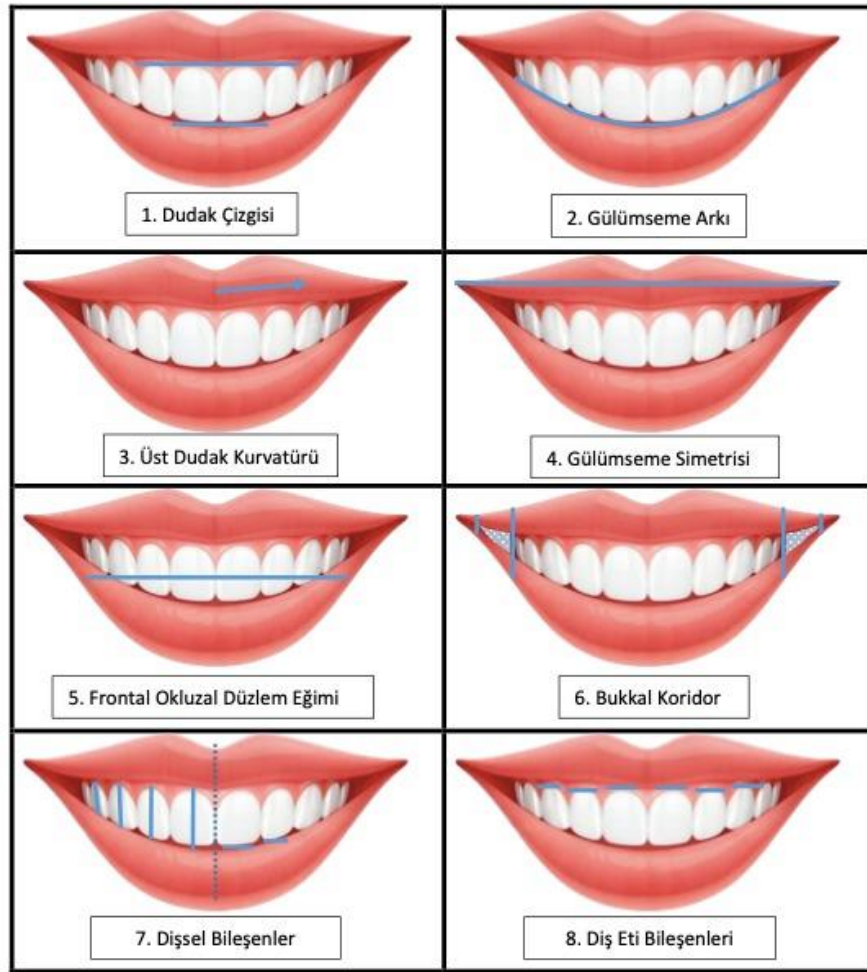
iyileştirilmesinin, bireylerin gülümsemesinin, özgüveninin ve psikososyal sağlığının üzerindeki olumlu etkileri kanıtlanmıştır (54).

2.1.3. Gülümseme Estetiği

İnsanlar arasında sosyal değerlendirmenin muhtemel en yaygın yöntemi; kişinin karakterinin yüz görünümüne bakılarak yorumlanmasıdır (55). Gözler ve iletişimin merkezi olan ağız bölgesi, konuşma sırasında en çok dikkat çeken bölgelerdir (56, 57). Bu yüzden, sosyal bir varlık olan insan için, kişiler arası iletişimde estetik bir gülümseme önemli bir faktördür.

“Güzel olan iyidir.” kavramının yaygınlaşması (29, 58), çekici olanın daha zeki, okul/iş hayatında daha başarılı, daha sosyal, daha iyi karaktere sahip olduğunun düşünülmesi (59-62) zaman içerisinde hastaların ortodontik tedaviden beklentilerini güzel bir gülümseme estetiğine sahip olmak yönünde geliştirmiştir.

20. yüzyılda Angle, iyi bir gülümseme estetiğinin ancak ideal okluzyonun sağlanmasıyla elde edilebileceğini savunmuştur. Bu görüş hala birçok ortodontist tarafından benimsenmektedir. İdeal okluzyonun sağlanması, fonksiyonel problemleri ortadan kaldırmakla birlikte, iyi bir gülümseme estetiği için tek başına yeterli değildir. Medyada “ideal gülümseme” terimi kusursuz hizalanmış dişler ve onu çevreleyen parlak kırmızı dudaklar olarak betimlense de (63) evrensel bir ideal gülümseme teriminden söz edilememektedir. Çünkü, bireylerin gülümseme karakteristikleri sahip oldukları okluzyona, yüzlerinin anatomisine, diş ve çevre dokuların yapısına göre değişiklik gösterir. Gülümsemede ideal ve güzel olanın seçimi subjektiftir ve herkesi aynı estetik çerçeveye yerleştirmek doğru değildir (64, 65). Bu sebeple ortodontik tedavide en önemli estetik amaç; ideal okluzyonu sağlamanın yanı sıra, dişler ve çevre dokuların uygun şekilde konumlandığı "dengeli bir gülümseme" elde etmek olmalıdır (66).



Şekil 2.1. Dengeli Gülümsemenin Sekiz Temel Bileşeni

2.2. Dengeli Gülümsemenin Sekiz Temel Bileşeni

Malokluzyon değerlendirmesinde sefalometrik analiz ve Angle sınıflamasını kullanarak profil görünümüne odaklanan çalışmaların, gülümseme ile ilgili çalışmalara göre daha fazla olması üzerine, Roy Sabri dengeli gülümsemenin sekiz temel bileşenini tanımlamıştır (Bkz. Şekil 2.1.) ve bu bileşenlerin ortodontik teşhis ve tedavi planlaması üzerine etkilerini incelemiştir (67).

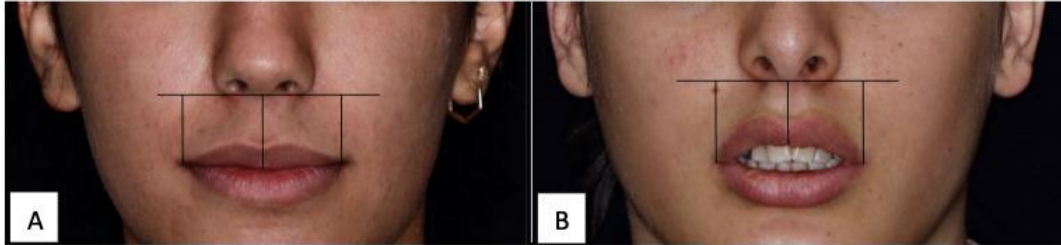
2.2.1. Dudak Çizgisi (Gülümseme Çizgisi)

Gülümseme, bir duyguyla ilişkili olabileceği gibi, herhangi bir duygu durumdan bağımsız ve istemli gerçekleştirilebilen, ağız çevresi kasların aktivasyonu sonucu

oluşan dinamik bir olaydır. Dudaklar da gülümseme eyleminin sınırlarını oluşturan yapılardır. Estetik analizlerde dudaklar hem istirahatte hem de gülümseme sırasında değerlendirilmelidir. Gülümsemenin sıfır noktası, istirahat durumundaki dudak çizgisidir.

Dudak çizgisi, gülümseme sırasındaki vertikal diş görünürlüğü miktarı şeklinde de tarif edilebilir (68). İstirahatte ve gülümseme sırasında dudak çizgisi; üst dudak uzunluğu, üst dudak yükselme miktarı, vertikal maksiller yükseklik, santral kesici kron boyu, ön dişlerin vertikal konumu ve kesici eğimi gibi faktörlerle ilişkilidir (68-70).

Üst dudak uzunluğu, burun tabanı ile üst dudağın alt kenarı arasındaki mesafedir. Üst dudak uzunluğu 10 ile 36 mm arasında değişmekte olup kadınlarda ortalama 20 mm, erkeklerde 23 mm'dir (71). Burun tabanına çizilen yatay çizgiye dudak köşelerinden çizilen dik doğrunun uzunluğu, dudak uzunluğuna eşit olmalıdır. Bu mesafeden daha kısa olan bir dudak uzunluğu ters dudak çizgisini oluşturur ve estetikten uzak bir görüntüye neden olur (66). İskeletsel maturasyonun tamamlanmasından sonra, dudak uzunluğunda artış gözlenebilmesi sebebiyle, adolesan dönemde üst dudak kısalığı normal kabul edilebilir (72, 73).



Şekil 2.2. Dudak Köşelerinin Yüksekliği ile Karşılaştırıldığında İstirahat Halindeki Dudak Uzunluğu. A. Normal Dudak Uzunluğu. B. Ters Dudak Çizgisi

Üst dudak diş eti kenarına teğet olduğunda, üst santral kesici dişin tamamı ile birlikte interdental papillaların görünmesi optimum dudak çizgisini belirtir. Yüksek dudak çizgisi, gülümsemelerde santral kesici dişin tamamını ve diş eti kenarının üzerindeki bir miktar diş etini ortaya çıkarırken, düşük dudak çizgisi gülümseme sırasında santral kesici dişin %75'inden daha azının görüldüğü durumla karakterizedir

ve diş eti dokusu görünmez (59). 2020 yılında Melo ve arkadaşlarının 140 Kafkas bireyle yaptıkları prospektif çalışmada, bireylerin %84,3'ünde, gülümseme sırasında santral kesicilerinin tamamının ya da dörtte üçünün görüldüğü orta dudak çizgisine sahip olduğu bulunmuştur. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde ise, kadınların erkeklere göre ortalama 1,5 mm daha yüksek bir dudak çizgisine sahip olduğu belirtilmiştir (74).

Maksimum gülümseme sırasında diş etinin fazla görünmesi hoş bir estetikle ilişkilendirilmemektedir (75). Literatürde gülümseme esnasında 3 mm'ye kadar diş eti görünümü kabul edilebilir olarak belirtilmektedir ve bu sınırlardayken genç bir görünümü temsil ettiği vurgulanmıştır (67). Rahmatikamel ve arkadaşları gülümseme sırasında 2 mm'ye kadar diş eti görünürlüğünün Ortodonti ve Restoratif Diş Tedavisi uzmanları için kabul edilebilir olduğunu, ancak Protez uzmanları için bu değer estetik olmadığını bildirmiştir (76). Hastalar açısından değerlendirildiğinde ise, artan diş eti görünürlüğünün olumsuz etkilerinin olabileceği görülmüştür. Paula ve arkadaşları, farklı seviyelerde gülümseme çizgileri olan hastalara dentofasiyal estetiğin psikososyal etkisi ölçeğini uyguladıkları çalışmalarında, artan diş eti görünürlüğünün şiddeti ile doğru orantılı olarak olumsuz psikososyal etki oluşabileceğini belirtmişlerdir (77).

Üst dudağın gülümseme sırasında yükselme miktarı, kişiden kişiye değişiklik göstermekle birlikte, orijinal dudak uzunluğunun yaklaşık %80'i kadardır ve ortalama 7-8 mm'dir (48, 78). Kadınlarda bu miktar erkeklere göre daha fazladır (78). Gülümseme sırasında diş etinin fazla görünmesi dudak kaslarının hipermobilitesi ile ilgili ise, tedavi planlamasında aşırı keser intrüzyonu veya maksiller gömme cerrahisi düşünmek hatalı olacaktır, çünkü istirahatte keser görünürlüğü çok azalacağından veya hiç olmayacağından hastada daha yaşlı bir görünüme neden olur (67). Bu durumda üst dudağı yukarı çeken kaslara botoks uygulaması yapılabilir (79, 80). Diğer yandan, düşük dudak çizgisinin sebebi dudak kaslarının hipomobilitesi ile ilgili ise, tedavide keser ekstrüzyonu planlamak istirahat halindeki keser görünürlüğünü çok arttıracak ve örtülü kapanış problemleri ile sonuçlanacaktır. Dudağın yükselme miktarının doğru tespiti bu komplikasyonların önüne geçilmesi açısından önemlidir.

Maksiller vertikal yüksekliğin fazlalığına bağlı olarak, artmış diş eti görünümünün düzeltilmesi için ortognatik cerrahi planlanan hastalarla yapılan bir çalışmada, optimum dudak çizgisi en estetik olarak değerlendirilirken, düşük dudak çizgisi yüksek dudak çizgisi ile karşılaştırıldığında estetik açıdan en kötü puanları almıştır (81). Bu sonuç gülümsemede bir miktar diş eti görünürlüğünün diş etinin hiç görünmediği gülümsemelere göre daha hoş algılandığına göstermektedir.

Maksiller vertikal yüksekliğin miktarı istirahatte tespit edilmelidir. Üst dudak uzunluğu ve mobilitesi normal iken, diş eti ve keser görünürlüğünün artışı maksillanın vertikal yüksekliğinin fazla olması ile, keser görünürlüğünün azalması ya da hiç olmaması ise alt yüz yüksekliğinin yetersiz olması veya vertikal maksiller gelişim yetersizliği ile ilişkilendirilebilir. İstirahatteki keser görünürlüğu miktarı ve dudak uzunluğu, maksiller gömme/sarkıtma cerrahileri için en iyi referanstır (67). Maksiller gömme cerrahisi yapılacaksa, üst dudak uzunluğunun gömme miktarının yarısı kadar azalacağı unutulmamalıdır (82).

Dudak uzunluğu, dudak yükselme miktarı ve maksiller yükseklik ideal iken, istirahatte kesici diş görünürlüğu yetersiz olduğuunda, santral kesici kron boyu restoratif işlemlerle uzatılabilir (83, 84). Tam sürmemiş dişler, diş eti büyümeleri ve diş aşınmalarının da benzer estetik problemlere neden olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır ve etkene yönelik tedavi yapılarak estetik iyileştirilmelidir.

Ön dişlerin vertikal konumu değerlendirildiğinde, posterior dişlerin konumu idealken, keserler ekstrüze veya intrüze pozisyonda olabilir. Bu durumda geçici iskeletsel ankraj elemanları veya yardımcı segmental arklar (*utility ark, base ark vb.*) kullanılarak keser pozisyonları düzeltilebilir. Tork kontrolü sağlanmadan keser eğimlerinin arttırıldığı ya da dikleştirildiği tedavilerde keser görünürlüğu etkilenir. İyi dental prognoz ve estetik bir sonuç için keser eğimlerine dikkat edilmeli ve tedavi sonunda uygun tork değerleri sağlanmalıdır.

2.2.2. Gülümseme Arkı

Gülümseme arkı, doğal gülümseme sırasında üst ön dişlerin kesici kenarları boyunca çizilen varsayımsal bir eğri ile, alt dudağın iç konturu arasındaki ilişki olarak

tanımlanır (85). Paralel (uyumlu, *consonant*), düz ve ters gülümseme arkı olmak üzere üç tip gülümseme arkı vardır (86) (Şekil 2.3).



Şekil 2.3. Gülümseme Arkı. A. Paralel Gülümseme Arkı. B. Düz Gülümseme Arkı. C. Ters Gülümseme Arkı.

İdeal bir gülümsemelerde üst ön dişlerin kesici kenarları alt dudakın eğimine paraleldir ve bu durum “*consonant*” gülümseme arkını temsil eder (87). Bu gülümseme arkında alt dudak üst ön dişlere temas edebilir, hiç temas etmeyebilir ya da bir miktar örtebilir. “*Non-consonant*” gülümseme arkında ise üst ön dişlerin kesici kenarları alt dudakın eğimine göre ya düzdür ya da zıt yönde eğimlenmiştir (88). Üst ön dişlerin kesici kenarlarının oluşturduğu eğri gençlerde ve kadınlarda daha belirgindir ancak zamanla düzleşme eğilimindedir.

Ortodontik tedavi sırasında *utility* arkların ve kendinden eğimli ark tellerinin (*reverse curve*) dikkatsiz kullanımı, kesici dişlerin fazla intrüzyonuna sebep olarak gülümseme arkını düzleştirebilir (48). Ters gülümseme arkına sahip hastalarda, braket pozisyonları bu gülümseme arkını düzleştirecek seviyelere yerleştirilmelidir. Ayrıca ağız dışı aapareyler, intermaksiller elastikler ve maksilla cerrahileri okluzal düzlem eğimini değiştirerek gülümseme arkını etkileyebilmektedir. Okluzal düzlemin saat yönünde ya da tersine gereğinden fazla rotasyonu, gülümseme estetiğinin daha az çekici olmasına neden olur.

Daha önce ortodontik tedavi görmemiş bireylerle yapılan bazı çalışmalar, alt dudakın üst ön dişlere temasının olması veya olmaması durumunun, hafifçe örtmesi durumuna göre estetik açıdan daha yüksek puanlar aldığını göstermektedir (44, 52). Gülümseme arkının vertikal seviyesinin fotoğraflarda kademeli olarak değiştirilerek, ortodontist, diş hekimleri ve meslekten olmayan kişilerin estetik algısının

değerlendirildiği bir çalışmaya göre, ortodontistler ve diş hekimleri alt dudağın üst ön dişlerin kesici kenarlarını örtme miktarının 0 mm olduğu fotoğrafı en estetik bulmuşken, meslekten olmayan kişiler alt dudağın kesici kenarları örtmesini daha estetik olarak değerlendirmiştir (89). Murakami ve arkadaşları ise estetik bir gülümseme için üst ön dişlerin alt dudağa dokunmaması gerektiğini öne sürmüştür (90). Estetik kavramının göreceli olması ve gülümseme arkının ölçülemez bir kavram olması sebebiyle bu konuda farklı görüşler ortaya çıkmaktadır.

2.2.3. Üst dudak kurvatürü

Üst dudak kurvatürü, önden görünümde ve gülümseme sırasında üst dudağın orta noktasından ağız köşelerine doğru oluşan eğrilik üzerinde değerlendirilir (59). Gülüş sırasında dudak köşesi dudağın orta noktasından daha yukarıda ise üst dudak kurvatürü yukarı doğru, eşit seviyede ise düz, dudak köşesi dudağın orta noktasından daha aşağıda ise dudak kurvatürü aşağı doğrudur (52, 68, 91).

Yukarı doğru veya düz dudak kurvatürü, aşağı doğru olan dudak kurvatüründen daha estetik bulunmuştur (52). Ancak dudak kurvatürü kasların yönetiminde olan bir yapı olduğu için, ortodontik tedavi ile değiştirilemez. Bu nedenle, aşağı doğru olan dudak eğriliği, optimum bir gülümseme elde etmek için sınırlayıcı bir faktör olarak değerlendirilmektedir (67).

2.2.4. Gülümseme Simetrisi

Gülümseme simetrisi dudak köşelerinden ve göz bebeklerinden geçen çizginin birbirlerine paralelliklerine bakılarak değerlendirilir. Simetrinin bozukluğu, iskeletsel yapılardaki asimetrilere, yetersiz miktarda diş sürmesinden, dudağın elevatör kaslarının farklı oranda kasılmasından veya maksilladaki frontal okluzal düzlem eğiminden kaynaklanabilir (92).

Asimetrik gülümsemeye neden olan kas anomalileri toplumun %8,7'sinde görülmektedir ve bu problemler myofonksiyonel egzersizler ile düzeltilebilmektedir (93). Doğal gülümsemeler sosyal gülümsemelere göre daha simetriktir (93). Sosyal gülümsemelerdeki asimetri, bu gülüşü tetikleyen sinapların beynin sağ yarım

küresinde oluşmasından kaynaklanmaktadır ve asimetrik gülüşlerde sol tarafın daha çok kasıldığı gösterilmiştir (93, 94). Asimetrik gülüşlerde dudak köşelerinden geçen oblik çizgi, üst çenede frontal okluzal düzlem eğimi ya da iskeletsel asimetri yanılmasına neden olabilir (65). Doğru teşhis ve tedavi planlaması için gülümsemenin simetrikliği istirahat halinde ve doğal gülümseme sırasında alınan fotoğraflarla, üç boyutlu tekniklerle veya dijital videografilerle kontrol edilebilmektedir. Batwa ve arkadaşları çalışmalarında dudak köşeleri arasındaki dikey mesafe farklılığının gülümseme estetiğini etkilememesi için 2,5 mm'nin altında olması gerektiğini savunmuştur (95).

2.2.5. Frontal okluzal düzlem eğimi

Frontal okluzal düzlem, transvers düzlemde sağ köpek dişinin kasp ucundan sol köpek dişinin kasp ucuna uzanan çizgi olarak tanımlanır. Bu çizginin eğimi, sağ veya sol segmentin okluzal ya da gingival yönde rotasyonu sonucu, iki segment arasında oluşan vertikal seviye farklılığını ifade eder. Klinik muayenede ve cepheden çekilmiş gülümseme fotoğraflarında küçük azı bölgelerine yerleştirilen dil basacağına göz bebeklerinden geçen düzlemle yaptığı açı ve antero-posterior sefalometrik radyograflar okluzal düzlem eğim miktarının belirlenmesine yardımcı olur.

Üst ön dişlerin sürme farklılığı veya alt çenedeki iskeletsel bir asimetri frontal okluzal düzlemde eğim oluşmasıyla sonuçlanmaktadır (65). Ayrıca bir takım doğumsal anomaliler (96), kraniyofasiyal sendromlar (97-100), çene kemiklerini ve temporomandibuler eklemi etkileyen hormonal rahatsızlıklar (101), artrit (102) ve ankiloz (103), kas düzensizlikleri (104), anormal basınç alışkanlıkları (105), diş çekimleri (106) ve ortodontik tedavi sırasında elastiklerle hatalı kuvvet uygulanması (107) frontal okluzal düzlem eğimine neden olan faktörlerdendir. Yapılan çalışmalarda okluzal düzlemde meydana gelen eğimin daha çok iskeletsel asimetrilere kaynaklandığı ve bu ilişki oranının yaş, etnik köken ve malokluzyon çeşidine göre değişmekle birlikte %21-80 arasında olduğu bildirilmiştir (108-111). Sınıf 3 malokluzyonlu hastaların, %41 oranında frontal okluzal düzlem eğimine sahip olduğu bilinmektedir (109).



Şekil 2.4. Frontal Okluzal Düzlem Eğimi.

Profesyoneller ve meslekten olmayan kişilerin okluzal eğimi algılama derecelerinin farklı olduğu düşünülmektedir. Kokich ve arkadaşları (17) meslekten olmayan kişilerin 4° 'den daha az olan okluzal eğimi fark etmediklerini bildirmiştir. Kanada ve Amerika'da meslekten olmayan kişilerle yapılan çok merkezli bir çalışmada ise, Kanadalılar 1° okluzal eğimi fark edip estetik olarak kötü puan verirken, Amerikalılar 4° olan okluzal eğime bile kötü bir puan vermemiştir (112). Klinikte bu farkın ölçülebilir değeri yaklaşık 2,3 mm'dir. Padwa ve arkadaşları ise frontal okluzal düzlem eğiminin fark edilebilmesi için eşik değerin 4° olduğunu bildirmiştir (113).

An ve arkadaşları, meslekten olan ve olmayan kişilerdeki okluzal eğim algısını inceledikleri çalışmalarında, daha önce ortodontik tedavi görmemiş kişilerin eğim 3 mm olduğunda değişiklik algıladıklarını, ortodontik tedavi görmüş kişilerde ve diş hekimlerinde ise bu miktarların sırasıyla 2 mm ve 1 mm olduğunu bildirmiştir (114). Olivares ve arkadaşlarının çalışmasında 4° 'lik okluzal düzlem eğimi ortodonti uzmanları tarafından, diş hekimleri ve meslekten olmayan kişilere göre daha olumsuz değerlendirilmiştir (115). Kafkas ırkından ortodontist, diş hekimleri ve meslekten olmayan kişilerle yapılan bir çalışmada, 2° 'nin üzerindeki okluzal düzlem eğimine sahip gülümseme fotoğrafları çekici bulunmamıştır ve en düşük puanları veren grubun ortodontistler olduğu sonucuna varılmıştır (116).

Farklı demografik özelliklere sahip bireylerin estetikten uzak olduğunu düşündükleri okluzal eğim miktarı değişiklik gösterse de okluzal eğimin 0° olduğu olguların en estetik olarak değerlendirilmesi durumu birçok çalışmanın ortak sonucudur (114-116). Klinik muayene sırasında okluzal eğim teşhis edildiğinde, durumun şiddetine göre ortodontik tedavi, ortognatik cerrahi veya ikisinin kombinasyonu ile tedavi mümkündür (117).

2.2.6. Bukkal koridor

“Lateral negatif boşluk” ya da “lateral karanlık alan” olarak da adlandırılan bukkal koridor, gülümseme sırasında posterior dişlerin yanağa bakan yüzeyleri ile ağız köşesi arasında kalan boşluk olarak tarif edilebilir (118). Üst çenenin şekli, transvers boyutu ve gülme sırasında yüz kaslarının kasılma miktarından etkilenmektedir (119). Literatürde bukkal koridorun ölçme ve değerlendirme kriterleri hususunda ortak bir görüş yoktur (120). Bu durumun, derinliği de olan bir yapının iki boyutlu fotoğraflardan değerlendirilmesinde yaşanan zorluktan kaynaklandığı düşünülmektedir (121). Bazı araştırmacılar kaninleri (24), bazı araştırmacılar gülümsemede görünen son dişleri (23, 122-124), bazı araştırmacılar da her ikisini (63, 125) referans alarak hesaplama yapmıştır.

Prostodonti literatürü, bukkal koridoru olmayan bir gülümsemeyi gerçekçi olmayan ve protez benzeri bir gülümseme olarak tanımlar; ortodontistler ise bukkal koridorları, üst çenenin transvers yönde genişletilmesi ile ortadan kaldırılacak negatif boşluklar olarak değerlendirirler (67). Genişletmenin bukkal koridorları daraltma etkisinin yanı sıra, maksillanın öne alınması da arka daha geniş kısmının öne gelmesi sebebiyle bukkal koridor genişliğinde azalmaya sebep olmaktadır (65, 88).

İdeal bukkal koridor boyutu, yapılan çalışmalara göre %2 ile %19 arasında değişmektedir (126). Ker ve arkadaşları, ideal bukkal koridor boyutunun %16 olduğunu ve meslekten olmayan kişiler için kabul edilebilirlik aralığının %8 ile %22 arasında olduğunu bildirmiştir (127).

Bazı araştırmalarda bukkal koridorların en aza indirilmesinin gülümseme estetiğinin iyileştirilmesi için önemli bir faktör olduğu belirtilirken (22, 128-130), bazı

araştırmalarda bukkal koridor genişliğinin gülümseme estetiğine etkisinin çok az olduğu bildirilmiştir (23, 24, 131, 132). Parrini ve arkadaşları, yaptıkları sistematik derlemede, bukkal koridorun gülümseme estetiğine etkisini değerlendiren çok sayıda makaleyi incelemeleri sonucu, geniş bukkal koridorların gülümseme estetiğini çoğunlukla olumsuz etkilediği sonucuna varmışlardır (2).

Batı lkelerinde, bukkal koridorların gülümseme estetiği üzerindeki etkileri konusunda bazı anlaşmazlıklar olmasına rağmen, birçok araştırmacı, ortodontistlerin ve meslekten olmayan kişilerin, dar bukkal koridorlara sahip gülümsemeleri, geniş bukkal koridorlara sahip olanlardan çok daha çekici bulduğu sonucuna varmıştır (22, 123, 124, 128-130). Bununla birlikte ortodontistler, meslekten olmayan kişilere göre bukkal koridor değişikliklerine daha duyarlıdır. Badran ve arkadaşlarının çalışmasında ortodontistler bukkal koridor boyutu %15 iken estetiği olumsuz değerlendirmekteyken, meslekten olmayan kişiler için bu boyut %20 olarak belirtilmiştir (133). Çok sayıda atıf alan Hulsey'in çalışmasında ise bukkal koridordaki değişikliklerin gülümseme estetiğini etkilemediği ifade edilmiştir (68).

2.2.7. Dişsel Bileşenler

Gülümsemenin dişsel bileşenleri; diş boyutları, şekli, rengi, hizalanması ve kron angulasyonları ile birlikte diş orta hattı ve ark simetrisini içerir (134).

Mükemmel bir simetriden söz etmek zor olsa da tüm yüz yapılarının orta hatta göre simetrik olması estetik açıdan önem taşır. Yüz simetrisinin iyileştirilmesi ortodontik tedavinin temel hedeflerinden biridir. Ortodonti ile çoğunlukla yüzün alt 1/3'lk kısmında dental ve iskeletsel değişiklikler yaratılıp estetiğe katkı sağlanmaktadır. Kokich Jr ve arkadaşları, insanların gülümseyen bir yüz gördüğünde yüzün diğer bölgelerinden önce ve daha uzun süreyle dişlere odaklandığını gözlemlemiştir (17). Bu yüzden güzel bir gülüş sağlamak için *glabella* ve aşk tanrısı yayı (*cupid's bow*) olarak bilinen dudak çizgisinin orta noktasından geçen doğrunun, her iki çenede de santral kesici dişlerin orta hattından geçmesi ve tüm dişlerin bu hat çevresinde simetrik dizilmesi gerekmektedir.

Dental orta hat ve yüz orta hattının uyumsuz olmasına sebep olan faktörler diş kaynaklı ya da iskeletsel kaynaklı olabilmektedir. Diş kaynaklı orta hat kaymalarının; doğumsal diş eksiklikleri, ektojik diş sürmesi, tek taraflı kama lateral, erken süt dişi kaybı ya da asimetric diş çekiminden kaynaklanabildiği görülmüştür (135). Çene ucu deviasyonuna bağlı iskeletsel asimetri varlığında dental orta hatlar yüz orta hattı ile ve birbirleriyle uyumsuz olabilmektedir. Orta hat uyumsuzluklarının tedavisi için; intermaksiller elastikler, sabit fonksiyonel apareyler, *tip-back* mekaniklerle çekimsiz tedavi, diş çekimli tedavi, distalizasyon mekanikleri ve ortognatik cerrahi uygulanabilmektedir (135, 136). Tek taraflı diş çekimleri ile orta hattın düzeltilip estetiğin sağlandığını bildiren çalışmalar olsa da (137, 138), ark simetrisinin bozulması (139), çekim yapılan tarafta arkın bir miktar kollabe olması, asimetric overjete neden olması gibi dezavantajları sebebiyle genellikle tercih edilmemektedir.

Pinho ve arkadaşlarının çalışmalarında, ortodontistler 1 mm'lik orta hat kaymasını estetik bulmazken, protez uzmanları orta hat kayması 3 mm olduğu zaman estetik olarak olumsuz değerlendirmektedir (140). Buna ek olarak, aynı çalışmada, meslekten olmayan bireyler 4 mm'ye kadar olan orta hat sapmasını fark etmemiştir. Beyer ve arkadaşları (141) ile Johnston ve arkadaşları (142), meslekten olmayan kişiler için orta hat sapmasının fark edilebilirliğinin eşik değerinin 2 mm olduğunu bildirmiştir.

Sadrhaghighi ve arkadaşlarının, dereceli olarak artan orta hat sapması fotoğraflarının değerlendirildiği çalışmasında, ortodontistler ve meslekten olmayan kişilerin sapmayı tolere etme miktarları eşit ve 1 mm bulunmuştur (143).

McLeod ve arkadaşları, Kanadalı meslekten olmayan bireylerin orta hat kaymasını 1,83 mm'ye kadar, Amerikalı meslekten olmayan bireylerin ise 2,9 mm'ye kadar tolere edebildiklerini bildirmiş ve farklı etnik grupların orta hat kayması ile ilgili estetik algılarının değişkenlik gösterdiğini ortaya koymuştur(112).

Toplumun %30'unda, maksiller orta hat ile yüz orta hattı çakışmamaktadır. Bu durum farklı estetik görüşleri de beraberinde getirmektedir. Literatürde 2 mm'lik maksiller dental orta hat uyumsuzluklarının genellikle fark edilmediği yönünde bir

görüş vardır (142). Dental orta hat, pupillerden geçen çizgiye ve frontal okluzal düzleme dik ise bazen 2 mm'den fazla uyumsuzluk da estetik olarak kabul edilebilir bulunmaktadır (144).

2016 yılında, orta hat sapmasının gülümseme estetiğine etkisinin araştırıldığı bir sistematik derlemede, 18 makale incelenmiş ve 2mm'ye kadar orta hat sapmasının kabul edilebilir olduğu bildirilmiştir (2).

2.2.8. Diş Eti Bileşenleri

Ortodontik tedavi gören bireylerde nihai estetik sonuç için diş eti şekli, konturu, yüksekliği ve yapısı önem arz eder. Diş eti şekli, dişin diş eti ile birleştiği kenarın eğimini ifade eder. Diş eti eğiminin en apikal noktası ise Zenit noktası olarak adlandırılır. İdeal diş diziliminde, maksiller kaninlerin zenit noktası, lateral kesicilerin zenit noktasından daha yukarıda yer alırken, santral kesicilerin zenit noktası ile aynı hizada olmalıdır (38, 145, 146). Maksiller lateral kesicilerin ve mandibuler keserlerin zenit noktası, uzun eksenleriyle çakışmalıdır (147). Gülümseme sırasında, zenit noktalarından geçen çizginin, okluzal düzleme göre dış bükey bir eğri oluşturmasının estetik bir görüntü oluşturduğu bilinmektedir (145).

Diş eti şekli ile karşılaştırıldığında diş eti konturu, üç boyutlu bir kavramdır. İdeal diş eti konturu keskin interdental papillalar ve dişlerin servikal kenarında eşit derecede sivrilen diş eti kenarları ile karakterizedir (148).

Gingival embraşurları tam örtmeyen küntleşmiş papillalar, dişlerin üçgen şekilli olması, yaşla veya periodontal hastalıkla ilişkili diş eti çekilmeleri dişlerin arasında siyah üçgen alanlar oluşmasına neden olur. Bu durum ortodontik olarak kök paralellenmesi, diş temas alanlarının arttırılması ve periodontal greft tedavileri ile çözülebilir (83). Diş eti şekli ve konturu ise, dudak çizgisine, kron yüksekliklerine ve komşu dişlerin diş eti seviyelerine bağlı olarak ortodontik intrüzyon veya ekstrüzyon hareketleri ve periodontal cerrahi ile düzeltilebilir (83). Son yıllarda insizyonlu yumuşak doku cerrahilerine alternatif olarak daha az girişimsel bir işlem olması sebebiyle diyet lazerler de kullanılmaktadır (148).

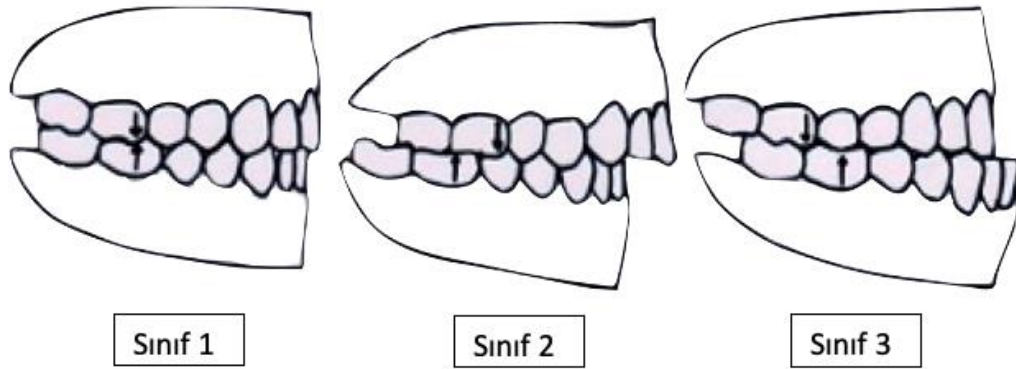
Diş eti yapısının iyi olması da estetik açıdan önem taşır. Sağlıklı bir diş eti, gül kuruşu-pembe renkte, sıkı formda ve mat bir görüntü verir (149). Ortodontik tedavilere başlamadan önce hastalar diş ve diş eti sağlığı ile ilgili bilinçlendirilmeli ve motive edilmelidir.

2.3. Malokluzyon Tanımı, Etiyolojisi ve Türk Toplumundaki Görülme Sıklığı

Malokluzyon önemli bir sağlık sorununu temsil eden, adölesanların yaşamlarının üzerinde psikososyal etkisi olan ve fonksiyonel sorunlara yol açabilen bir dentofasiyal büyüme ve gelişim bozukluğu (150) ve sagital, vertikal ve transvers düzlemlerde çeneler arasındaki uyumsuzluk ve/veya dişlerde pozisyon, sayı, şekil ve gelişim anomalilerinin olduğu, anormal bir okluzyondur (151). Araştırmalara göre, malokluzyon görülme sıklığı %20 ile %100 arasında değişmekte olup, en yaygın diş problemi olarak ifade edilmiştir (152-154). Malokluzyon sıklığını bildiren araştırmalar arasındaki veri farklılıkları coğrafi konum, yaş, kayıt işlemleri ve sağlık hizmetlerine ulaşım farklılığından kaynaklanabilmektedir.

1899 yılında Edward Angle, üst birinci molar diş okluzyonunun anahtarı olarak kabul etmiş ve üst birinci moların meziobukkal kaspının, alt birinci moların bukkal oluşuna oturduğu ilişkiyi ideal okluzyon olarak tanımlamıştır (155). Alt ve üst bukkal diş segmentlerinin antero-posterior yöndeki bu ilişkisine göre malokluzyonlar:

- Sınıf 1 malokluzyon (*nötrokluzyon*, normal ilişki)
- Sınıf 2 malokluzyon (*distookluzyon*, mandibuler bukkal diş segmentinin daha distalde konumlandığı ilişki),
- Sınıf 3 malokluzyon (*meziokluzyon*, mandibuler bukkal diş segmentinin daha mezialde konumlandığı ilişki) olarak sınıflandırılmıştır (155)(Şekil 2.5). Bunun yanı sıra, Sınıf 2 malokluzyona ait bölümler ve sağ-sol molar ilişkilerinin birbirinden farklı olduğu alt grup malokluzyonları mevcuttur. Bu sınıflama, yıllardır kabul gören ve diş hekimliği pratiğinde kullanılan bir sınıflamadır.



Şekil 2.5. Angle'in Malokluzyon Sınıflaması.

Malokluzyonun sadece sagittal yön ile ilgili değil, üç boyutlu bir sorun olması ve sınıflamada profilin dikkate alınmaması gibi nedenlerle Angle'in bu sınıflaması Case tarafından eleştirilmiştir (155). Aynı zamanda malokluzyon teşhisinde dentoalveoler ve iskeletsel malokluzyonların ayırt edilme ihtiyacı olması ve Angle'in sınıflamasının sadece diş ilişkilerini tanımlaması sebebiyle birçok araştırmacı tarafından yetersiz görülmüştür (156-159).

Malokluzyonların etiyolojisi genetik faktörler, çevresel faktörler, iki faktörün kombinasyonu ve çeşitli lokal faktörler ile ilişkili olabilmektedir (160). Örneğin kanin dişin gömülü kalması bir malokluzyondur ve etiyolojisi gömülü kaldığı yere göre farklı değerlendirilmektedir. Jacoby, palatal pozisyonda gömülü olan kaninlerin %85 oranında sürmek için yeterli alana sahipken, labial pozisyonda gömülü olan kaninlerin sadece %17'sinin sürmek için yeterli alana sahip olduğu sonucuna varmıştır (161). Bu sebeple kaninlerin palatinalde gömülü kalma etiolojisi temel olarak genetik ve rehberlik teorisi ile, labialde gömülü kalma etiolojisi ise yer darlığı ile ilişkilendirilmiştir (162).

Yapılan başka bir araştırmada, malokluzyon oluşumunda çevresel faktörlerin genetik yatkınlıktan daha etkili olduğu bildirilmiştir (163). Uzun dönem araştırmalarda, toplumun beslenme alışkanlığının değişmesi (1, 164-167), işlenmiş gıdaların tüketiminin artması ve çiğneme aktivitesinin azalması önemli malokluzyon sebepleri olarak ifade edilmiştir (168). Buna ek olarak; çürükler, travma, gelişim

anomalileri ve anormal basınç alışkanlıklarının da büyüme gelişim sırasında malokluzyon oluşumuna sebep olabildikleri bilinmektedir (169).

Türk toplumunda yapılan bir çalışmada, Ankara'da yaşayan 9-14 yaşları arasındaki çocuklarda malokluzyon görülme sıklığının %83.1 olduğu bildirilmiştir (170). Başçiftçi ve arkadaşlarının 2002 yılında Konya'da 6-19 yaşları arasındaki 965 birey üzerinde yaptıkları araştırmada ise malokluzyon görülme sıklığı benzer şekilde %81 olarak belirlenmiştir (171).

2009 yılında, 900 ortodonti hastasının kayıtları incelenerek yapılan bir çalışmada, Sınıf 1 malokluzyon %39,8; Sınıf 2 malokluzyon %41,8 ve Sınıf 3 malokluzyon %18,4 oranında bulunmuştur (172).

2010 yılında Çelikoğlu ve arkadaşları, 1507 ortodonti hastasının kayıtlarını incelemiş ve %3,5 oranında normal okluzyon, %41,5 oranında Sınıf 1 malokluzyon, %38,3 oranında Sınıf 2 malokluzyon ve % 16,7 oranında Sınıf 3 malokluzyon tespit etmişler, en sık görülen ortodontik anomalinin çapraşıklık olduğunu bildirmişlerdir (173).

Türkiye'nin tüm coğrafik bölgelerini içeren bir çalışmaya göre, 2014 yılında Sınıf 1, Sınıf 2, Sınıf 3 ve alt grup malokluzyon oranları sırasıyla %39,4, %48,4, %11,4 ve %0,8 olarak bulunmuştur (174). Aynı yıl Carvalho ve arkadaşları tarafından yapılan sistematik derlemede, adölesanlarda en sık görülen malokluzyonun çapraşıklık olduğu bildirilmiştir (175). 2019 yılında 1554 adölesanla yapılan bir çalışmada ise çapraşıklık görülme oranı %66,6 bulunmuştur (176).

Literatürde Türk toplumunda malokluzyon görülme sıklığının araştırıldığı en güncel çalışma, 2015 yılında Bilgiç ve arkadaşları tarafından yayınlanmıştır. 2329 adölesanla yapılan çalışmada, %34,9 oranında Sınıf 1, %44,7 oranında Sınıf 2 ve %10,3 oranında Sınıf 3 malokluzyon tespit edilmiş ve kaydedilen tüm anomaliler içinde en sık görülenin çapraşıklık olduğu belirtilmiştir (177).

2.4. Malokluzyonların Neden Olduğu Problemler

2006 yılında yapılan bir sistematik derlemede malokluzyonların fiziksel, psikolojik ve sosyal problemlere neden olabileceği bildirilmiştir (178).

Malokluzyonların teşhisi ve tedavisine yönelik yaklaşımların sadece ağız sağlığını iyileştirmekle kalmayıp, psikososyal durumu da etkilediği düşünülmektedir.

2.4.1. Fiziksel Problemler

Malokluzyonun neden olabildiği fiziksel problemler, çiğneme ve konuşma problemleri, tıkaçıcı uyku apnesi sendromu, temporomandibuler eklem bozuklukları, ağız hijyenini sağlama gücüne bağlı diş çürükleri, diş ve diş eti travmalarıdır.

Malokluzyonun çiğneme fonksiyonu ile ilişkisi değerlendirildiğinde, ideal okluzyona sahip olguların, malokluzyonlu olgulara göre daha yüksek çiğneme kabiliyetine sahip olduğu ve Sınıf 3 malokluzyonlu bireylerin çiğneme etkinliğinin Sınıf 1 malokluzyonlu bireylere göre daha az olduğu görülmüştür (179).

Konuşma seslerinin neredeyse tamamı ağız boşluğunun ön tarafında oluşmaktadır. Bu sebeple diş eksiklikleri, diş pozisyonları, dişler arası boşluklar, üst damağın yapısı ve iskeletsel uyumsuzlukların fonasyonu etkilediği düşünülmektedir. Literatürdeki bazı çalışmalarda fonasyon değişikliğinin, Sınıf 2 ve Sınıf 3 malokluzyon, derin örtülü kapanış ve açık kapanış gibi malokluzyonlarla ilişkili olduğu bildirilmiştir (180-182). Açık kapanış malokluzyonu ile peltek konuşma ve *lingua-alveolar* seslerin (t, d, n ve l) telaffuzu sırasında dil itme meydana gelmesi arasında anlamlı ilişki gösterilmiştir (183).

Üst çenenin darlığı ve çenelerin kafa kaidesine göre geride konumlanması tıkaçıcı uyku apnesi sendromu açısından risk faktörleridir. Tıkaçıcı uyku apnesi sendromunda, genel sağlığı etkileyen hipertansiyon, kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıklar gibi hayati tehlike arz eden problemlerle sık karşılaşıldığı bildirilmiştir (184).

Temporomandibuler eklem bozukluklarının (*TMD*) etiolojisi multifaktöriyeldir. Tedavi edilmemiş malokluzyonlar, stabil olmayan okluzyonlar, travma, bireysel yatkınlık, stres ve psikolojik faktörlerin eklem rahatsızlıkları ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (185). Bazı çalışmalarda *TMD* ile malokluzyon arasında zayıf bir ilişki olduğu (186, 187) ya da ilişki olmadığı (188, 189) ifade edilse de, çapraz kapanış, şiddetli çapraşıklık, artmış overjet ve 2 mm'den fazla sentrik ilişki-sentrik

okluzyon uyumsuzluğu varlığında *TMD* görülme sıklığının yüksek olduğu bilinmektedir (190-192).

Malokluzyonun nedeni olduğu düşünülen bir diğer fiziksel problem diş çürükleridir. Çapraşıklık varlığında dişler arasında oluşan anormal temaslar diş temizliğini zorlaştırır ve artan plak birikimi çürük oluşumuna zemin hazırlar. 2019 yılında Kolawole ve arkadaşlarının, 6-12 yaş arası 495 çocukla yaptığı çalışmada çapraşıklığın diş çürüğü ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (9). Literatürde bu bulguyu destekleyen başka çalışmalar da mevcuttur (193-195). Martins ve arkadaşları çürüğün yaşam kalitesi üzerinde de etkisi olduğunu ve çürük varlığında yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiğini bildirmişlerdir (196).

Malokluzyonların diş ve diş eti travmaları ile ilişkisi çok sayıda kesitsel çalışmada ve meta analizde incelenmiştir. Özellikle Sınıf 2 bölüm 1 malokluzyonda labiale eğimli üst keserler diş ve diş eti travması açısından yüksek risk oluşturmaktadır (197-199). Derin kapanış vakalarında, uzamış alt keserlerin üst damağa temas etmesi sonucu, yaralanmalar ve diş eti çekilmeleri görülebilmektedir; aynı şekilde dikleşmiş üst keserler, alt keserlerin labialinde travma ve diş eti çekilmesi yaratabilir (200). Oluşan bu diş eti travmaları ağrıya sebep olarak yaşam kalitesini düşürebilmektedir.

Nguyen ve arkadaşlarının yaptığı sistematik derlemede, 3 mm'den daha fazla overjete sahip çocuklarda travma riskinin daha az overjeti olanlara göre 2 kat fazla olduğu belirtilmiştir (201). 2019 yılında yapılan bir meta analizde, travmatik dental yaralanmalar için eşik overjet değerinin süt dişlenme döneminde 3 mm, daimi dişlenme döneminde 5 mm olduğu ifade edilmiştir (202).

2020 yılında yayınlanan longitudinal prospektif bir çalışmada ise, travmatik yaralanma ile kliniğe başvuran 1413 çocukta yapılan değerlendirme sonucunda 6 mm'den fazla overjetin dental travmalar için en büyük risk faktörü olduğu bildirilmiştir (203) ve travma görülme sıklığını azaltmak için artmış overjetin erken ortodontik tedavi ile düzeltilmesi önerilmektedir.

İdealden sapmış overjetle ilişkili malokluzyonlarda, gülümseme estetiğinin olumsuz etkilenmesi gibi problemler de oluşmaktadır. Cheng (204) ve Campbell (205), yaptıkları çalışmalarda overjetin gülümseme estetiğini etkileyen önemli bir faktör

olduğunu bildirmişlerdir. Salehi ve arkadaşlarının çalışmasında negatif overjete sahip Sınıf 3 malokluzyonlu bireylerin Sınıf 1 malokluzyona sahip bireylere göre gülümseme estetikleri daha olumsuz değerlendirilmiştir (206).

2.4.2. Psikolojik problemler

Sosyal medyanın yarattığı beden imajı algısının, halkın büyük bir kesiminde farkındalığı arttırmasıyla birlikte ortodontik tedavi isteği artış göstermiştir. Artan bu farkındalık, kişinin benlik saygısına ve psikolojisine yarardan çok zarar vermektedir. Düzgün dizilmiş bembeyaz dişler, altın orana yakın oranlara sahip bir yüz, kadınlar için çıkık elmacık kemikleri ve dolgun dudaklar, erkekler için maskülenliği temsil ettiğine inanılan köşeli bir yüz 'ideal' olarak adlandırılmıştır ve bu ideal algısı herhangi bir normalden sapma durumu söz konusu olduğunda psikolojik problemlere neden olabilmektedir.

Şiddetli bir malokluzyon, dezavantajlı bir durum olarak değerlendirilmektedir. Üst dişlerin önde olması düşük zeka kapasitesiyle, alt çenenin önde olması ise cadı tabiriyle ilişkilendirilmektedir. Düzgün sıralanmış dişler sahibini iyi bir statüye taşımakta, malokluzyon ise yaşantı üzerinde olumsuz bir etki yaratmaktadır. Bir bireyin görünüşü, okul hayatında başarılı olduğu ile ilgili ön imaj oluşmasını, sosyal hayatında arkadaş edinebilmesini, işe kabul edilebilirliğini ve eş bulmasını etkilemektedir (2). Hayatın her alanında bu kadar etkili olan görsel beden ve benlik algısı, insanların öngörülemeyen yargıları ile ilişkili bir kavram olduğundan, normalden sapma durumlarında, ilgili bireyin psikolojik sağlığına zarar verebilmektedir.

Yapılan çok sayıda çalışma, çocukluktan yetişkinliğe uzanan dönemde malokluzyonun bireyleri psikolojik olarak negatif etkilediğini ortaya koymuştur (207-210). Çocuklarda bu etki davranış değişiklikleri şeklinde gözlenirken (211); yetişkinlerde stres, duygusallık artışı ve depresyon (209) şeklinde ortaya çıkabilir. Bu psikolojik problemler insanların ortodontik tedavi görmek istemesinin ana nedenlerinden biridir ve hastanın yaşam kalitesini etkilediği için kozmetik sorunlardan çok daha fazlasını ifade etmektedir (212, 213). Malokluzyonların tedavisi

sonucu estetik beklentiler karşılandığında, psikolojik problemlerin azaldığı ve ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin arttığı gösterilmiştir (214).

2.4.3. Sosyal problemler

Dental estetik, yüz estetiğinin önemli bir unsuru olduğundan, çapraşıklık ya da dişler arasındaki boşlukların genel yüz görünümünü olumsuz etkileyebildiği bildirilmiştir (215). Yüzün çekiciliği ile popülerlik, sosyallik ve entelektüel durumun doğru orantılı değerlendirildiği bilinmektedir (216). Çekici çocuklar toplumda daha olumlu algılanır, çekici olmayanlara göre daha olumlu özelliklere sahip olurlar (29).

Okul çağında olan çocuklarda, güç dengesizliği ile karakterize edilen, kişiler arası iletişimde bireyin tekrar tekrar maruz kaldığı saldırgan davranış veya kasıtlı zarar verme olarak tanımlanan zorbalık kavramı (217) çok yaygınlaşmıştır. Malokluzyonun, çocuklar ve adölesanlar arasında zorbalıkla ilişkili olabileceği düşünülmektedir (211). Malokluzyonlu çocukların alay etme ve lakap takma gibi davranışlara maruz kalma oranının daha yüksek olduğu ileri sürülmüştür (218). Yaşanılan bu kötü deneyimin ilerideki psikososyal davranışları da etkileyeceği düşünülmektedir (219, 220). Hawker ve arkadaşlarının, malokluzyonla ilişkili zorbalığın sosyal etkilerini araştırdıkları meta analiz çalışmalarında, zorbalığa maruz kalan bireylerin asosyallik, anksiyete ve depresyon gibi olumsuzluklar yaşadıkları bildirilmiştir (221).

Bazı retrospektif çalışmalarda, Sınıf 3 malokluzyonu olan yetişkinlere çocuklukta takma ad verildiği için duygusal durumlarının kötü olduğu, cerrahiden tedirginlik duysalar bile estetik iyileşme için tedavi arayışında oldukları ve tedaviden sonra psikososyal durumlarında iyileşme sağlandığı bildirilmiştir (222, 223).

Çocuklarda ortodontik tedavinin faydalarını psikolojik olarak ölçmek zordur, ancak bu faydalar yetişkinlikte, malokluzyon farkındalığı yaşla birlikte arttıkça belirginleşir (218). Bu nedenle, malokluzyonların erken yaşta tedavi edilmesi dentofasiyal görünümü iyileştirmesi ve psikososyal olarak daha sağlıklı bireyler yetişmesi açısından önemlidir.

2.5. Çocukluktan Yetişkinliğe Malokluzyonun Yaşam Kalitesine Etkisi

Yaşam kalitesi, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından; bireyin içinde yaşadığı kültür ve değer sistemleri bağlamında, kişisel hedefleri, beklentileri, standartları ve endişeleriyle ilgili olarak kendi yaşamını algılaması olarak tanımlanmıştır (224). Yaşam kalitesinin yükseltilmesi ile sağlanacak psikososyal refah, toplumların ortak hedeflerinden biridir.

Günümüzde bu terim daha çok, memnuniyet ya da memnuniyetsizlik ile ilişkili, kişiye özgü kendini iyi hissetme hali olarak kullanılmaktadır (225). Ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi (OHQoL) ise; ağız sağlığı açısından fiziksel ve psikolojik olumsuzlukların olmaması ve çene-yüz bölgesi ile ilişkili özgüven olarak tanımlanmıştır (226). Çene-yüz bölgesinin estetiğini olumsuz etkileyen fasiyal deformiteler ve malokluzyonlar, sadece fonksiyonel sorunlar yaratmamakta, aynı zamanda bireyin özgüvenini, beden algısını, benlik saygısını, sosyal hayattaki davranış ve tutumlarını; depresyon, anksiyete, içe kapanma ve duygu değişimleri oluşturarak olumsuz etkilemektedir (15, 227-231).

Çoğu birey dentofasiyal estetiğini iyileştirdiğinde yaşam kalitesinin iyileşeceğine inanmaktadır. Bu sebeple dental estetiğin iyileştirilmesine, ağız sağlığı ve fonksiyonun iyileştirilmesinden daha çok önem verirler (232, 233). Kişinin kendi görünümünü algılaması, başkalarının düşünceleri ve verecekleri tepkiye ilişkin endişe ile ilgili olduğundan, dental estetikteki küçük problemler bile güvensizliğe ve içe kapanmaya neden olabilir (234).

Dental estetiğin psikososyal etkisi, ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin önemli bir bileşenidir ve son yirmi yılda ortodonti alanındaki araştırmalarda bu konuya artan bir ilgi olmuştur (235). Psikososyal olarak iyi olma hali, malokluzyonların bireyler tarafından nasıl algılandığı ve bunun estetik sonuçlarının nasıl değerlendirdiği konuları yaşam kalitesi ile ilişkili olduğu için önem taşımaktadır.

Ağız problemlerinin çocukların yaşam kalitesine etkisini ölçmek için tasarlanan ilk değerlendirme aracı 2002 yılında Jokovic ve arkadaşlarının geliştirdiği 'Çocuk Ağız Sağlığı-Yaşam Kalitesi Ölçeği (COHQoL)'dir (236).

Okul öncesi dönemde, çocukların sahip olduğu malokluzyonlar, çok şiddetli değilse ve çocuk üzerinde psikolojik ve sosyal bir etki yaratmazsa genellikle ebeveynler tarafından fark edilmemektedir (237). Okul çağında ise ebeveynlerin çocuklarının yaşam kalitesi ve tedavi ihtiyacına dair farkındalıklarının artması, dentofasiyal görünümünden memnun olmama, diş hekiminin önerisi ve diş teli takan okul arkadaşlarının etkisi ile ortodontik tedavi talebi artış göstermektedir (238-240).

Martins-Júnior ve arkadaşları, çapraşıklık, açık kapanış ve diastema gibi malokluzyonların 2 mm'den fazla olmasının, 8-10 yaş arası çocuklarda sosyal, duygusal ve fonksiyonel yönden önemli bir etkisi olduğunu bildirmişlerdir (241). Guimaraes ve arkadaşları (242) da aynı yaş grubundaki çocuklarda malokluzyon şiddetinin artışının yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğunu bildirmişlerdir.

Sardenberg ve arkadaşlarının, 1204 çocukta malokluzyonun yaşam kalitesine etkisini değerlendirdiği çalışmalarına göre, malokluzyonu olan çocukların malokluzyonu olmayanlara göre yaşam kalitesi üzerine olumsuz etki yaşama olasılıkları 1,3 kat daha fazla bulunmuştur (243).

Malokluzyon tedavileri genellikle daimi dişlerin sürdüğü ve bireyin dış görünüşünü çok önemsemeye başladığı adölesan dönemde yapılmaktadır (5). Adölesan dönemde tedavi edilmeyen malokluzyonların bireyin yaşam kalitesi üzerinde kalıcı etkileri olabilmektedir. Yapılan bir çalışmaya göre, Türkiye'de adölesanların %42,7'si dişlerinin görüntüsünden ve %29,9'u çapraşıklıktan şikayetçi iken; %23,3'ü gülümserken dişlerini gizleme ihtiyacı duymaktadır (244).

12-14 yaş arası adölesanlarla yapılan bir ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi çalışmasına göre, malokluzyon varlığı adölesanların yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (245). Bucci ve arkadaşlarının çalışması da benzer sonuçlar göstermektedir (6). Kragt ve arkadaşlarının meta analizinde malokluzyona sahip çocukların malokluzyonu olmayanlara göre yaşam kalitelerinin 1,74 kat daha fazla etkilendiği belirtilmiştir (246).

2021 yılında yayınlanan, farklı malokluzyonlara sahip adölesanlarda malokluzyon şiddetinin yaşam kalitesine etkisinin incelendiği Elyaskhil ve

arkadaşlarının çalışmasında, malokluzyonun şiddeti ile yaşam kalitesinin ters orantılı olduğu, kadınların yaşam kalitesinin ise daha olumsuz etkilendiği ifade edilmiştir (247). Bernabe ve arkadaşlarının çalışmasında, malokluzyonun şiddeti ve tedavi ihtiyacı arttıkça bireyin yaşam kalitesi üzerinde fiziksel, psikolojik ve sosyal etkinin arttığı bildirilmiştir (248).

Garg (7) ve Marques (239), çalışmalarında malokluzyondan kaynaklanan dentofasiyal görüntünün adölesanlar üzerindeki psikososyal etkisinin fazla olduğu sonucuna varmıştır. Malokluzyonun şiddetinin fazla olduğu bireylerde dental özgüven düşük bulunmuştur (7).

Taylor ve Kiyak, ortodontik tedavi öncesi ve tedavi sonrası yaşam kalitesi ölçeği uyguladıkları çalışmalarında, adölesanlar fonksiyon, sağlık, görünüm ve sosyalliklerinde gelişme bildirseler de, malokluzyonun ve ortodontik tedavinin yaşam kalitesini ölçülebilir derecede etkilemediğini bildirmişlerdir (249). Silva ve arkadaşlarının çalışması bu bulguyu destekler nitelikte olup, Angle sınıflamasına göre derecelendirilen malokluzyonun yaşam kalitesini etkilemediğini öne sürmüştür (250). Kiyak, adölesanlarda malokluzyonun yaşam kalitesini, her zaman şiddeti ile aynı oranda etkilemediğini bildirmiştir (251).

Ağız sağlığı ile ilgili tasarlanan ölçeklerin çoğunda yetişkinlerdeki yaşam kalitesi değerlendirilmektedir (252-255). Claudino ve Traebert'in 2013 yılında yetişkinlerde malokluzyon görülme sıklığını değerlendirdikleri kesitsel çalışmalarında, en sık görülen malokluzyonun çapraşıklık ve alt kesicilerdeki yanlış hizalanma olduğu belirtilmiştir (256).

Choi ve arkadaşları, (226) yaş ortalamaları 21.1 yıl olan 472 yetişkin ile malokluzyon ve yaşam kalitesi ilişkisini incelemek için bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada şiddetli malokluzyonlar düşük yaşam kalitesi ve düşük çiğneme kapasitesi ile ilişkili bulunmuştur. Yaş arttıkça verilen yaşam kalitesi puanlarının daha düşük olduğu gözlenmiştir.

Kolawole (9) son sınıf diş hekimliği öğrencileri ile yaptığı çalışmada, tedavi ihtiyacı, malokluzyon şiddeti ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyerek, diş estetiğinin algılanan psikososyal etkisinin malokluzyonun şiddeti ile ilişkili olduğu

sonucuna varmıştır. Uslu ve Akçam'ın çalışmasında Sınıf 3 malokluzyona sahip bireylerin tedavi olduktan sonra sosyal iletişimlerinin arttığı belirtilmiştir (257).

Yetişkinlerdeki malokluzyon ve yaşam kalitesi ilişkisinin değerlendirildiği bir başka çalışmada, Ortodontik Tedavi İhtiyacı İndeksi (IOTN) ile malokluzyonun şiddeti belirlenmiştir. Tedavi ihtiyacı fazla olan hastaların tedavi ihtiyacı az olan hastalara göre yaşam kaliteleri 21 kat daha düşük bulunmuştur (258).

Kang ve arkadaşlarının, yetişkinlerde normal okluzyon, malokluzyon, sabit tedavi ve retansiyon grupları ile yaptıkları çalışmalarında, malokluzyon grubu ve sabit tedavi grubu en düşük yaşam kalitesini bildirirken, diş estetiği ile ilişkili en güçlü psikososyal etki malokluzyon grubunda görülmüştür (259).

2020 yılında yayınlanan bir meta analizde ise şiddetli malokluzyona sahip, ortognatik cerrahi olması planlanan hastalarda, tedavi sonrasında yaşam kalitesinin anlamlı olarak arttığı vurgulanmıştır (260).

Çocukluktan yetişkinliğe her yaş grubunda, malokluzyonun yaşam kalitesine etkisini değerlendirmek için birçok çalışma yapılmıştır. Yaşam kalitesi ölçümlerinin diş hekimliği pratiğinde kullanılması, hasta ile doktor arasındaki iletişimin geliştirilmesini, ortodontik tedavi ihtiyacı ile ilgili görüş ve algı farklılıklarının değerlendirilebilmesini, tedavi süreci ve sonrasında psikososyal değişikliklerin tespit edilebilmesini sağlar.

2.6. Ortodontik Tedavi İhtiyacı

İnsanların yaşam boyu karşılanması gereken farklı türde ihtiyaçları vardır (261). Bu ihtiyaçların karşılanması toplumların yaşam kalitesi seviyesi için belirleyici faktördür. Bu bağlamda ihtiyaçlar ile ilgili yaşam kalitesi hiyerarşisi Maslow tarafından şu şekilde sıralanmıştır (261):

- 1- Fiziksel ihtiyaçlar (Su, beslenme, barınma...)
- 2- Güvenlik ihtiyaçları (Sağlık, emniyet, korunma...)
- 3- Sosyal ihtiyaçlar (Sevgi, topluma aidiyet duygusu...)
- 4- Saygı görme ihtiyacı (Sosyal statü, toplum içinde sayılma-saygı görme)
- 5- Düşünce ve idealler ortaya koyma ihtiyacı (Amaca ulaşma, kişisel gelişim...)

Fiziksel ihtiyaçlar ve güvenlik ihtiyacı yaşamsal ihtiyaçlardır. Kaliteli sağlık hizmeti almak bir toplumda her bireyin hakkıdır. Sağlık hizmeti ihtiyacı ‘‘yarar kapasitesi’’ çerçevesinde açıklanmaktadır. Bu terim bağlamında toplumun ağız sağlığını iyileştirecek ihtiyaçların doğru belirlenmesi gerekmektedir (262).

Ortodontik tedavi ihtiyacı ise 3 başlıkla tanımlanmıştır:

1- Algılanan ihtiyaç (Bireyin tedavi olmaya ihtiyaç duyması),

2- Talep edilen ihtiyaç (Bireyin tedavi isteğini belirtmesi),

3- Normatif ihtiyaç (Objektif tedavi ihtiyacı, ortodonti uzmanları tarafından belirlenen ihtiyaç) (263).

Bu üç ihtiyaç her zaman birlikte görülmeyebilir. Ayrıca hekimin belirlediği normatif tedavi ihtiyacı ile hastanın algıladığı ihtiyaç farklılık gösterebilir. Adölesanlarla yapılan bir çalışmada (262), bireylerin %32’sinin objektif tedavi ihtiyacı doğrultusunda tedavi olduğu ve sadece %19’unun tedavi olmayı kendisinin talep ettiği gösterilmiştir. Bireyler malokluzyonlarının farkında olmayabilir, farkında olsa da bir diş hekimi veya ortodonti uzmanı ile tedavi ihtiyacı konusunda aynı görüşe sahip olmayabilir (264). Bu noktada hastanın algıladığı ihtiyaç ile hekimin belirlediği tedavi ihtiyacının birlikte değerlendirilmesi önem kazanır.

Objektif ihtiyaç ile hastanın algıladığı ihtiyacın birlikte değerlendirilebilmesi için son yıllarda sosyodental yaklaşım önerilmektedir. Bu yaklaşıma göre sırasıyla şu adımlar izlenir: İlk olarak tedavi ihtiyacı indekslerinden biri uygulanır ve ağız sağlığı ile ilişkili ölçeklerden elde edilen veriler ile birleştirilir, tedavinin oluşturacağı faydalar bilimsel kanıtlarla hastalara sunulur ve hasta tarafından tedavi benimsenir (265).

Hekim tarafından ortodontik tedavi ihtiyacının ve mevcut malokluzyonun şiddetinin belirlenebilmesi için, Okluzal İndeks (OI) (266), Ortodontik Tedavi İhtiyacı İndeksi (IOTN) (267), ve Dental Estetik İndeks (DAI) (268), Tedavi Zorluğu, Sonucu ve İhtiyacını Belirleyen İndeks (ICON) (269) ve Tedavi Öncelik İndeksi (TPI) (270) gibi pek çok indeks kullanılmaktadır.

Hastanın algıladığı subjektif tedavi ihtiyacına en yakın sonuçları, yaşam kalitesini ve malokluzyon etkilerini değerlendiren ölçekler vermektedir. Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesi (OHRQoL) ölçeği, Ağız Sağlığına Etki Profilleri (OHIP), ve

çocuklarda Erken Çocukluk Çağı Ağız Sağlığı Etki Skalası (ECOHIS) (271), Çocuk Ağız Sağlığı-Yaşam Kalitesi (COHQoL) ölçeği, Çocuk Algı Ölçeği (CPQ) (237) yaygın olarak kullanılmaktadır.

Spesifik bir duruma özgü ölçekler, değerlendirilmesi istenen özel koşullara göre tasarlandığı ve o koşullara özgü değişikliklerde daha iyi ayırım sağladığı için genel ölçeklere göre daha avantajlı bulunmuştur (272). Bu sebeple, ağız sağlığı ile ilişkili olarak gülümseme estetiğine odaklanan Orofasiyal Estetik Ölçeği (OES) (273), Dental Estetiğin Psikososyal Etkisi Ölçeği (PIDAQ) (274) ve Gülümseme Estetiği İle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SERQoL) (275) gibi enstrümanlar oluşturulmuştur.

Gülümsemenin subjektif değerlendirilmesinde kolay uygulanabilirliği ve hızlı sonuç sağladığı için Görsel Analog Ölçeği (VAS) veya Likert Ölçeği'ni içeren anketler kullanılmaktadır. Katılımcının VAS çubuğu üzerinde, duygu ve düşüncesine denk düşen bölgeye nokta, çizgi veya işaret koyması istenmekte ve bir cetvel yardımıyla bu noktaya kadar olan uzunluk ölçülerek değerlendirme sayısal hale dönüştürülebilmektedir (276). Likert, bireyin belirli bir konuda tutum, düşünce ve tavrını belirlemeye yönelik kullanılan bir çeşit tutum ölçeğidir (277).

Likert gibi bakış açısı ve tutumların incelenmesini sağlayan bir başka ölçek olan Q yöntemi ilk olarak, 1935 yılında psikolog ve fizikçi Stephenson tarafından tanımlanmıştır (278). Q yöntemi, sosyal bilimlerde ve psikoloji alanlarında sıklıkla kullanılmakta olup, son yıllarda sağlık alanında yapılan çalışmalarda da kullanılmaya başlanmıştır (279-281).

2.7. Çalışmada Kullanılan İndeksler ve Ölçekler

2.7.1. Ortodontik Tedavi İhtiyacı İndeksinin Estetik Bileşeni (IOTN-AC)

Brook ve Shaw (267) tarafından tanımlanan, Richmond (282) tarafından geliştirilen Ortodontik Tedavi İhtiyacı İndeksi (IOTN), bireylerin tedavi ihtiyacını objektif olarak değerlendirmeye olanak sağlayan, ulusal ve uluslararası kullanımı olan bir indekstir. Ortodontik tedavi talebi olan bireylerin dental estetiğinin (AC) ve dental sağlığının (DHC) değerlendirildiği iki bileşeni vardır (283). Estetik bileşeni (IOTN-AC), farklı seviyelerde diş estetiğini temsil eden 10 renkli fotoğraftan oluşan bir skaladır.

Fotoğraflar 4 kategoriye ayrılarak tedavi ihtiyacı ile ilişkilendirilmiştir. Buna göre, 1 ve 2: tedavi ihtiyacı olmayan bireyleri; 3 ve 4: tedavi ihtiyacı az olan bireyleri; 5, 6 ve 7: tedavi ihtiyacı sınırdan olan bireyleri; 8, 9 ve 10: tedavi ihtiyacı fazla olan bireyleri temsil etmektedir (282). Verilen puanlar 10'a yaklaştıkça dental estetik kötüleşmektedir.

2.7.2. Tedavi Zorluğu, Sonucu ve İhtiyacını Belirleyen indeks (ICON)

Tedavi zorluğu, sonucu ve ihtiyacını belirleyen indeks (ICON), 2000 yılında Daniels ve Richmond tarafından tanımlanmıştır (269). Tedavi ihtiyacını belirlerken ortodontik tedavi ihtiyacı indeksinin estetik bileşenini kullanması açısından özgün bir indekstir. Tedavi ihtiyacının ve malokluzyonun şiddetinin, farklı bir ölçüm cetveli olmadan ve hızlıca belirlenebildiği, geçerli ve güvenilir bir araçtır (284). Uluslararası bir indeks olarak kabul edilmiş olup objektif bir değerlendirme sağlamaktadır (285).

İndeks puanı 43'ün altında olan olgular daha çok estetik problemlerle ilişkili ve tedavi ihtiyacı az olan olguları temsil etmektedir. Bu olguların tedavi ücretleri Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından karşılanmamaktadır. Toplam puanın yüksek olması, artan tedavi ihtiyacı ile ilişkilendirilmektedir.

2.7.3. Q-Sort Yöntemi (Q yöntemi, Q-sıralama)

Q yöntemi bireylerin bakış açılarını inceleyen, bu bakış açılarının benzerlik ve farklılıklarını bütünsel olarak ortaya koyan bir puanlama yöntemidir (286-288). Bireyin bakış açısı ve tutumu gibi öznel yaklaşımları açığa çıkarması bakımından nitel, öznelliğe ilişkin öğeleri ölçülebilir olarak ele alması açısından nicel bir yöntem olarak tanımlanmıştır (289) ve 'n' sayıdaki ifadenin 'm' sayıdaki birey tarafından değerlendirilmesi yoluyla uygulanır (290). Q yönteminde kullanılacak ifadelerin sayısı için literatürde önerilen aralık 40 ile 80 arasında değişmektedir (287). Q seti olarak tanımlanan 'n' sayıdaki bu ifadeler, duygu bildiren cümlelerden oluşabildiği gibi, sadece sözcüklerden, fotoğraflardan hatta müziklerden de oluşabilir (291).

Çeşitli yöntemlerle kıyaslandığında Q yöntemini kullanmanın avantajları (278) şu şekilde sıralanmıştır:

1) Bireyin öznelliğini sistematik biçimde açığa çıkarmak için elverişli bir yöntemdir (291).

2) Nitel ve nicel yöntemlerin güçlü yanlarının birleşiminden oluştuğu için, araştırmacıya, incelenen olgu hususunda bütüncül bir değerlendirme olanağı tanımaktadır (292).

3) İncelenen olguyla ilgili bireyler ya da gruplar arasındaki benzerlik ve farklılıkları açık bir şekilde sunmaktadır (286, 293).

4) Farklı gruplar arasındaki uzlaşma noktalarını keşfederek bu gruplar arasında ortak bir zemin oluşturmaya katkıda bulunmaktadır (294).

5) Q yöntemi keşfedici bir yöntemdir ve kuram meydana getirme potansiyeline sahiptir (295).

2.7.4. Gülümseme Estetiği ile İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SERQoL)

SERQoL ölçeği, 2018 yılında Saltovic ve arkadaşları tarafından geliştirilen, gülümseme estetiğinin bireylerde yarattığı psikososyal etkilerin ölçülebildiği geçerli ve güvenilir bir araçtır (275). 2019 yılında yapılan bir çalışma ile Türkçe'ye çevrilmiştir ve Türk toplumunda kullanımı için geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu kanıtlanmıştır (296). Birçok yaşam kalitesi ölçeğinde önemli kabul edilen, utanç, üzüntü, sosyal ilişkilerden kaçınma gibi duygu ve davranışlara ait ifadelerin yanı sıra diğer ölçeklere göre benzersiz olarak, dental özgüven, kişisel görünüş endişesi, gülümsemenin sosyal ilişkilere etkisi gibi kaygı duygusuna ait ifadeler de içermektedir (275).

SERQoL, dental özbilinç (2, 3, 4, 6 ve 9. sorular), dental özgüven (1, 8, 11 ve 12. sorular) ve sosyal iletişim (5, 7, 10. sorular) ile ilgili 3 alt kategoride toplam 12 maddeden oluşmaktadır. Dental özbilinç alt ölçeği, dişlerin görünüşü ile ilgili duyulan rahatsızlık ile; dental özgüven alt ölçeği çekinmeden gülümseme ve dişlerini gösterme ile; sosyal iletişim alt ölçeği ise dişlerin görüntüsündeki olumsuzluklar sebebiyle sosyal hayatın etkilenme derecesi ile ilişkilidir.

Gülümseme estetiğinin yaşam kalitesine etkisini temsil eden cevaplar 1'den (kesinlikle katılmıyorum) 5'e (kesinlikle katılıyorum) kadar değişen beş puanlık Likert skalası kullanılarak değerlendirilmektedir (277). Ölçeğin 1, 8, 11 ve 12. maddeleri

normal puanlanırken, diğer maddeler olumsuz yargı içerdiğinden ters puanlanmaktadır. Toplam ölçek puanının yüksek olması, iyi bir yaşam kalitesi ile ilişkilendirilebilir.

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Hipotez

Araştırmamızda “Farklı malokluzyona sahip adölesanların gülümseme estetiği ile ilişkili yaşam kaliteleri, dental estetikleri, tedavi ihtiyaçları ve farklı diş hekimliği uzmanlarının estetik algısı arasındaki ilişkiler açısından herhangi bir farklılık yoktur” şeklinde bir sıfır hipotezi kuruldu.

3.2. Bireyler

3.2.1. Hasta Grubu

Araştırmamıza hasta grubu olarak dahil edilen bireyler, Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı’na tedavi olmak amacıyla başvuran 11-17 yaş aralığında daimi dişlenme döneminde olan bireyler arasından aşağıdaki kriterler göz önüne alınarak seçildi:

Dahil edilme kriterleri:

- a) Çocuk Rıza Formu’nu okuyup imzalayarak velisinin de onayıyla çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul etmek,
- b) Dişleri etkileyebilecek sistemik veya sendromik bir rahatsızlığa sahip olmamak,
- c) Malokluzyon tipi esas alınarak belirlenen aşağıdaki 3 gruptan herhangi biriyle uyumlu olan bireyler,
 - Grup 1: Sınıf 1 malokluzyon, overjet 0-3 mm arasında, düz veya hafif konveks profil, üst çenede hafif/orta/şiddetli çapraşıklık
 - Grup 2: Sınıf 2 malokluzyon, overjet 3 mm’den fazla, konveks profil, üst çenede hafif/orta/şiddetli çapraşıklık
 - Grup 3: Sınıf 3 malokluzyon, baş başa keser kapanışı ya da negatif overjet ve konkav profil, üst çenede hafif/orta/şiddetli çapraşıklık
- d) Daha önce ortodontik tedavi görmemiş olmak,
- e) İyi ağız hijyenine sahip olmak,

- f) 3. molarlar hariç eksik dişi bulunmamak,
- g) Türkçe okuma ve yazmaya hakim olmak

Dahil edilmeme kriterleri:

- a) Çocuk Rıza Formu'nu okuduktan sonra çalışmaya katılmayı reddetmek
- b) Belirlenen malokluzyon gruplarına ve yaş sınırlarına uymamak,
- c) Kraniofasiyal sendrom veya deformiteye sahip olmak,
- d) Görünür plak ve diş taşı birikimine sahip olmak

Dahil edilme kriterlerine uyan, Sınıf 1 (n=19; 13 kadın, 6 erkek), Sınıf 2 (n=22; 13 kadın, 9 erkek) ve Sınıf 3 malokluzyona sahip (n=19; 10 kadın, 9 erkek) 11-17 yaş aralığında toplam 60 birey "Hasta Grubu" olarak çalışmamıza dahil edildi.

3.2.2. Değerlendirici Grubu

Malokluzyonlu adölesanların gülümseme fotoğraflarını değerlendirmek üzere diş hekimliğinin Ortodonti, Protetik Diş Tedavisi ve Restoratif Diş Tedavisi anabilim dallarından uzmanlık unvanını alan ve değerlendirici onam formunu imzalayarak çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden, her uzmanlık alanından 5 hekim olmak üzere toplam 15 hekim "Değerlendirici Grubu" olarak çalışmamıza dahil edildi.

Hasta grubu ve değerlendirici grubu için çalışmaya dahil edilecek kişi sayısı istatistiksel olarak örneklem boyutu hesabıyla (297) belirlendi, çalışmanın gücü %80'dir.

Araştırmamızın yürütülebilmesi için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 17.11.2020 tarihinde GO20/1071 onay numarası ile etik kurul onayı alınmıştır (Bkz. EK-1). Çalışmamız, katılan hasta grubu için 'Çocuk Rıza Formu' (Bkz. EK-2) ve 'Veli Onam Formu' (Bkz. EK-3); diş hekimliğinin farklı uzmanlıkları için 'Değerlendirici Grubu Aydınlatılmış Onam Formu' (Bkz. EK-4) ile sözlü ve yazılı onaylar alınarak yapıldı.

Smile Esthetics-Related Quality of Life (SERQoL) ölçeğini 'Gülümseme Estetiği ile İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği' olarak Türkçe'ye uyarlayan yazarlardan biri olan Uzm. Dt. Kübra Kuzucu'dan kullanım izini alındı (Bkz. EK-5).

3.3. Bireylerden Alınan Kayıtlar

- Hasta muayene formu (Bkz. EK-6),
- Bireylerden alınan gülümseme fotoğrafları ve ağız içi fotoğraflar
- Ortodontik tedavi ihtiyacı indeksinin estetik bileşeni (IOTN-AC) (Bkz. EK-7),
- Tedavi zorluğu, sonucu ve ihtiyacını belirleyen indeks (ICON) (Bkz. EK-8)
- Q-Sort (Q-sıralama) ölçeği (Bkz. EK-9),
- Gülümseme estetiği ile ilişkili yaşam kalitesi ölçeği (SERQoL) (Bkz. EK-10)

3.4. Yöntem

Dental estetik ve tedavi ihtiyacı sırasıyla IOTN-AC ve ICON ile belirlendi. Diş hekimliğinin farklı uzmanlık alanlarının gülümseme estetiği algısı Q-Sort ölçeğinin analizi ile; gülümseme estetiğinin yaşam kalitesine etkisi ise gülümseme estetiğinin dental özbilinç, sosyal iletişim ve dental özgüven bileşenlerini tarayan SERQoL ölçeği ile belirlendi.

3.4.1. Hasta Muayene Formunun Doldurulması

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'na tedavi olmak üzere başvuran bireylere rutin olarak doldurulan hasta muayene kartında; hastaya ait yaş, cinsiyet gibi demografik bilgilerin yanı sıra, ağız dışı ve ağız içi muayene bulguları, molar-kanin ilişkisi, malokluzyon ve hastada görülen diğer durumlara (overjet, derin kapanış, açık kapanış, transpozisyon, eksik ya da gömülü diş...vb) ait bilgiler yer almaktadır. Dahil edilme kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden bireylerin muayene kartları araştırmacı tarafından malokluzyon, profil yapısı, overjet ve çapraşıklık miktarı dikkate alınarak dolduruldu ve numaralandırılarak arşivlendi.

3.4.2. Gülümseme Fotoğrafları ve Ağız İçi Fotoğrafların Alınması

Bireyler göz bebeklerinden geçen düzlem yere paralel olacak şekilde doğal baş pozisyonunda (istirahatte) iken, fotoğraf makinesi yüzün gerçek dikine paralel

konumlandırıldı ve hastaya tüm dişlerini göstererek gülmesi talimatı verildi. Yüzün alt 1/3'ünü içeren doğal gülümseme fotoğrafları Canon 250D (Canon Inc, Tokyo, Japonya) fotoğraf makinesi ve 100 mm'lik makro lens ile tek bir araştırmacı tarafından alındı. Fotoğraflar çekilirken mesafe (1,5 metre) ve ışık/diyafram ayarları (ISO 200/ F 10) standardize edildi. Ağız içi fotoğraflar aynı araştırmacı tarafından aynı makine ile ISO 200/ F 25 ayarları kullanılarak çekildi. Çekilen ağız dışı ve ağız içi fotoğraflar hasta numarası ile JPEG formatında elektronik ortamda saklandı.



Şekil 3.1. Sınıf 1 Malokluzyona Sahip Bir Hastanın Örnek Gülümseme Fotoğrağı.



Şekil 3.2. Gülümseme Fotoğrağı Çekilen Sınıf 1 Malokluzyonlu Hastaya Ait Ağız içi Fotoğrağ.



Şekil 3.3. Sınıf 2 Malokluzyona Sahip Bir Hastanın Örnek Gülümseme Fotoğrafi.



Şekil 3.4. Gülümseme Fotoğrafi Çekilen Sınıf 2 Malokluzyonlu Hastaya Ait Ağız İçi Fotoğraf.



Şekil 3.5. Sınıf 3 Malokluzyona Sahip Bir Hastanın Örnek Gülümseme Fotoğrafı.



Şekil 3.6. Gülümseme Fotoğrafı Çekilen Sınıf 3 Malokluzyonlu Hastaya Ait Ağız İçi Fotoğraf.

3.4.3. Ortodontik Tedavi İhtiyacı İndeksinin Estetik Bileşeni (IOTN-AC) ve Tedavi Zorluğu, Sonucu ve İhtiyacını Belirleyen İndeks (ICON)

Dental estetiğin ve tedavi ihtiyacının belirlenmesi için bu indeksler muayene sırasında iki ortodonti uzmanı tarafından ayrı ayrı doldurulup hasta muayene formu ile birlikte dosyalandı. Her hastanın IOTN-AC ve ICON puanları, muayeneyi yapan ortodonti uzmanlarının birbirlerinden bağımsız olarak verdiği puanların ortalaması alınarak belirlendi.

3.4.4. Q-Sort Yönteminin (Q yöntemi, Q-sıralama) Uygulanması

Çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden ve onam formunu imzalayan uzmanlar, boş Q-sort şablonuna masada karışık duran 60 gülümseme fotoğrafını şu talimatlara uygun olarak yerleştirdiler: 'En az estetik bulduğunuz 2 ve en estetik bulduğunuz 2 gülümseme fotoğrafını seçip ilgili sütunlara koyun; kalan 56 fotoğraftan en az estetik 4 ve en estetik 4 gülümseme fotoğrafını seçin ilgili sütunlara koyun; bu işleme devam edin ve her uçtan 5, 6 ve 8 fotoğrafı ilgili sütunlara koyun; kalan 10 fotoğraf, orta sütunda, estetik değerlendirme olarak nötr olduğunuzu düşündüğünüz gülümsemeleri temsil etmelidir. Q-sort tamamlandıktan sonra, dağıtımı inceleyin ve "estetik olmayan" gülümsemeyi "estetik" gülümsemelerden ayıran 2 sütun arasına bir çizgi (EİTİS, kesme noktası, Gülümseme Estetiği ile İlişkili Tedavi İhtiyacı Sınırı) çizin. Bu sizin gülümseme estetiği ile ilişkili tedavi gereksinimi sınırınızı belirleyecektir. Çizginizi çizdikten sonra, puanlanabilmesi için Q-sort'u olduğu gibi bırakın.'

Daha sonra araştırmacı tarafından toplamda 60 fotoğraftan oluşan 11 sütunluk görüntü grubundan her birine, estetiği en az algılanan 2 görüntü için 0'dan başlayarak, en fazla estetiğe sahip 2 görüntü için 10'a kadar puan verildi. Estetikle ilişkili tedavi ihtiyacı sınırı (EİTİS) hangi iki sütun arasına çizilmiş ise o değerlendiriciye ait estetik sınır, komşu iki sütunun puanlarının ortalaması olarak belirlendi (Örneğin; estetik sınır ilk iki sütun arasında belirlenmiş ise 0,5 puan; son iki sütun arasında ise 9,5 puan gibi). Bu veriler Microsoft Excel programına değerlendirici ve hasta numarasına göre aktarıldı. Değerlendiriciler tarafından verilen Q-sort puanlarının ortalaması alınarak her hastaya ait bir ortalama gülümseme estetiği skoru oluşturuldu.

3.4.5. Gülümseme Estetiği ile İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SERQoL)

Gülümseme fotoğrafları ve ağız içi fotoğrafları çekilen adölesanlardan SERQoL ölçeğini doldurmaları istendi. Bu ölçek, hasta muayene formu, IOTN-AC ve ICON indeksleri ile birlikte fotoğraf numaraları esas alınarak dosyalandı. Araştırmacı tarafından, ölçek maddelerinin puanlanma çeşitlerine göre değerlendirme yapılarak her bir hastanın gülümseme ile ilişkili toplam yaşam kalitesi ölçeği puanı (TÖP)

oluşturuldu (Örneğin; normal puanlanan 1, 8, 11 ve 12. maddelerde “Kesinlikle katılıyorum” seçeneği 5 puan olarak, ters puanlanan diğer maddelerde ise 1 puan olarak hesaplandı). SERQoL ölçeğinin, dişlerin görünüşü ile ilgili duyulan rahatsızlık ile ilişkili olan dental öz bilinç (2, 3, 4, 6 ve 9. maddeler); çekinmeden gülümseme ve dişlerini gösterme ile ilişkili olan dental özgüven (1, 8, 11 ve 12. maddeler) ve dişlerin görüntüsündeki olumsuzluklar sebebiyle sosyal hayatın etkilenme derecesi ile ilişkili olan sosyal iletişim (5, 7 ve 10. maddeler) alt ölçeklerine ait puanlar, her bir malokluzyon grubu için istatistiksel olarak hesaplandı.

3.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Hasta ve değerlendirici gruplarından toplanan veriler istatistiksel olarak değerlendirilmek üzere Microsoft Excel programına aktarıldı. SERQoL ölçeği için yüksek puanlar, gülümseme estetiği ile ilişkili yaşam kalitesinin yüksek olması ile; Q yöntemi için yüksek puanlar iyi gülümseme estetiği ile ilişkilendirilebilir. Hasta grubu için doldurulan IOTN-AC ve ICON indeksi puanlarının yüksek olması ise sırasıyla kötü dental estetik ve artan tedavi ihtiyacı ile ilişkilidir.

3.6. İstatistiksel Analiz

İstatistik analizler IBM SPSS for Windows Version 23.0 paket programında yapıldı. Sayısal değişkenlerin normalliği Shapiro Wilk’s testi ile ve grafiksel olarak incelendi. Sayısal değişkenler ortalama \pm standart sapma ile, kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde ile özetlendi. Gözlemciler arası uyumu ve test-tekrar test korelasyonunu göstermek için Kendall W katsayısı ve sınıf içi korelasyon katsayısı (Intraclass Correlation Coefficient- ICC) kullanıldı. Kategorik değişkenler arası ilişki ki kare testi ile araştırıldı. Malokluzyon ve çapraşıklık grupları arasında sayısal değişkenler bakımından fark olup olmadığına tek yönlü varyans analizi ile bakıldı. Sayısal değişkenler arası ilişki ise Pearson korelasyon katsayısı ile verildi. Korelasyon düzeyleri korelasyon katsayılarına göre değerlendirildi (0.20-0.39 arası düşük düzey; 0.40-0.59 arası orta düzey; 0.60-0.79 arası yüksek düzey; >0.80 ise çok yüksek düzey).

Değerlendirici grupları arasında uzmanlık süresi ve estetikle ilişkili tedavi ihtiyacı sınırları (EİTİS) bakımından fark olup olmadığı Kruskal Wallis testi ile incelendi.

4. BULGULAR

4.1. Tanımlayıcı Verilere İlişkin Bulgular

4.1.1. Hasta Grubu

Tablo 4.1 hasta grubuna ait yaş ve cinsiyet dağılımını göstermektedir. Çalışmaya katılan malokluzyonlu adölesanların yaş ortalaması $14,27 \pm 1,92$ yıldır. Katılımcıların %60'ı kadın, %40'ı erkek bireylerden oluşmaktadır. Gruplar arasında tanımlayıcı veriler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p > 0,05$).

Tablo 4.1. Hasta Grubunun Tanımlayıcı Verileri.

		Cinsiyet			Ort. Yaş (yıl) ± SS	Min. – Maks. (Yıl)	p
		Kadın	Erkek	Toplam			
Gruplar	Sınıf 1 N	13	6	19	$13,68 \pm 1,82$	11-17	0,607
		%68,4	%31,6	%100			
	Sınıf 2 N	13	9	22	$13,86 \pm 1,93$	11-17	
		%59,1	%40,9	%100			
	Sınıf 3 N	10	9	19	$15,32 \pm 1,63$	12-17	
		%52,6	%47,4	%100			
Toplam	N	36	24	60	$14,27 \pm 1,92$	11-17	
		%60	%40	%100			

Ki Kare Testi (p: anlamlılık düzeyi; *: $p < 0,05$, **: $p < 0,01$, ***: $p < 0,001$)

4.1.2. Değerlendirici Grubu

Her bir uzmanlık alanı için tanımlayıcı veriler Tablo 4.2'de gösterilmektedir. Çalışmaya katılan hekimlerin ortalama uzmanlık süreleri (US) $13,8 \pm 9,54$ yıldır. Değerlendiricilerin uzmanlık süreleri ve cinsiyetleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$).

Tablo 4.2. Değerlendirici Grubunun Tanımlayıcı Verileri.

		Cinsiyet			Ort. US ± SS (yıl)
		Kadın	Erkek	Toplam	
Uzmanlık Alanı (UA)	Ortodonti	3	2	5	13,4 ± 9,42
	Protetik Diş Tedavisi	3	2	5	14,4 ± 12,86
	Restoratif Diş Tedavisi	5	0	5	13,6 ± 7,95
	Toplam	11	4	15	13,8 ± 9,54
p		0,140			0,983

Ki Kare Testi ve Kruskal Wallis Testi (p: anlamlılık düzeyi; *: p<0,05, **: p<0,01, ***: p<0,001)

4.2. Güvenilirliğe İlişkin Bulgular

Güvenilirlik ölçümleri için değerlendiriciler arası uyum ve test-tekrar testi uyumu incelendi.

Dental estetik (IOTN-AC) ve tedavi ihtiyacı (ICON) puanlamalarını yapan iki uzman ortodontist arasındaki uyum ile gülümseme estetiği (Q-sort) değerlendirmesi yapan 15 değerlendiricinin arasındaki uyum Tablo 4.3.'te gösterilmektedir.

Tablo 4.4'te test- tekrar testi uyumlarına ilişkin bulgular gösterilmektedir. İlk değerlendirmeden iki hafta sonra, dental estetik (IOTN-AC) ve tedavi ihtiyacı (ICON) iki uzman ortodontist tarafından tekrar değerlendirildi. Gülümseme estetiği (Q-sort) ve yaşam kalitesi (SERQoL) ölçeklerinin test-tekrar testi uyumuna ise değerlendirici uzman grubu için 5 kişi, hasta grubu için 20 kişi rasgele seçilerek, ölçeklerin iki hafta sonra tekrarlanması yoluyla bakıldı. Yaşam kalitesi (SERQoL) ölçeğinin test-tekrar testi uyumu, toplam SERQoL ölçek puanı (TÖP) ve dental öz bilinç, dental özgüven ve sosyal iletişim alt ölçekleri düzeyinde ölçüldü. Bu verilere göre, iki uzman ortodontistin, değerlendirici grubu uyumlarının ve test-tekrar testi uyumu ölçümlerinin güvenilirliğinin yüksek olduğu görüldü (p<0,001).

Tablo 4.3. Dental Estetik (IOTN-AC), Tedavi İhtiyacı (ICON) ve Gülümseme Estetiğine (Q-sort) İlişkin Değerlendiriciler Arası Uyum.

	ICC	p
IOTN-AC	0,989	0,000***
ICON	0,992	0,000***
	Kendall W katsayısı	p
Q-Sort (Tüm Değerlendiriciler)	0,841	0,000***
Q-Sort (Ortodonti)	0,856	0,000***
Q-Sort (Protetik Diş Tedavisi)	0,859	0,000***
Q-Sort (Restoratif Diş Tedavisi)	0,886	0,000***

(ICC: sınıf içi korelasyon katsayısı, p: anlamlılık düzeyi; *: $p<0,05$, **: $p<0,01$, ***: $p<0,001$)

Tablo 4.4. Dental Estetik (IOTN-AC), Tedavi İhtiyacı (ICON), Gülümseme Estetiği (Q-sort) ve Yaşam Kalitesi (SERQoL) ile İlgili Test- Tekrar Testi Uyumu.

	ICC	p
IOTN-AC	0,998	0,000***
ICON	0,998	0,000***
Q-Sort (Tüm Değerlendiriciler)	0,995	0,000***
Q-Sort (Ortodonti)	0,983	0,000***
Q-Sort (Protetik Diş Tedavisi)	0,976	0,000***
Q-Sort (Restoratif Diş Tedavisi)	0,996	0,000***
Toplam SERQoL Ölçek Puanı (TÖP)	0,983	0,000***
Dental Özbilinç	0,986	0,000***
Dental Özgüven	0,967	0,000***
Sosyal İletişim	0,974	0,000***

(ICC: sınıf içi korelasyon katsayısı, p: anlamlılık düzeyi; *: $p<0,05$, **: $p<0,01$, ***: $p<0,001$)

4.3. Dental Estetik (IOTN-AC), Tedavi İhtiyacı (ICON), Gülümseme Estetiği (Q-sort) ve Yaşam Kalitesine (SERQoL) İlişkin Bulgular

Tablo 4.5'te malokluzyon gruplarının ortalama dental estetik (IOTN-AC) ve tedavi ihtiyacı (ICON) puanları arasındaki ilişki gösterilmektedir. Sınıf 3 malokluzyonlu bireylerin ortalama IOTN-AC puanının $8,4 \pm 1,1$ ve ortalama ICON puanının $77,8 \pm 12,5$ ile tüm gruplar arasında en yüksek olduğu; Sınıf 1 malokluzyonlu bireylerin ise sırasıyla $3,8 \pm 2,7$ ve $37,9 \pm 22,2$ puan ile tüm gruplar içerisinde en düşük olduğu bulundu. Sınıf 3 malokluzyona sahip bireylerin dental estetiklerinin Sınıf 2 ve Sınıf 1 malokluzyona sahip bireylere göre daha kötü olduğu ve tedavi ihtiyaçlarının daha fazla olduğu görüldü ($p<0,001$).

Tablo 4.5. Malokluzyon Gruplarının Ortalama Dental Estetik (IOTN-AC) ve Tedavi İhtiyacı (ICON) Puanları.

	Sınıf 1 (n=19) Ort. Puan ± SS	Sınıf 2 (n=22) Ort. Puan ± SS	Sınıf 3 (n=19) Ort. Puan ± SS	p
IOTN-AC	3,8±2,7	3,9±2,2	8,4±1,1	0,000***
ICON	37,9±22,2	48,4±21,2	77,8±12,5	0,000***

Tek Yönlü Varyans Analizi (One way ANOVA) (*: $p<0,05$, **: $p<0,01$, ***: $p<0,001$)

Tablo 4.6’da Angle sınıflamasına göre malokluzyon gruplarının farklı uzmanlık alanlarından aldıkları ortalama gülümseme estetiği (Q-sort) puanları gösterilmektedir. Sınıf 1 malokluzyona sahip bireyler tüm uzman grupları ortalamasında en yüksek gülümseme estetiği puanlarını alırken, Sınıf 3 malokluzyona sahip bireylerin gülümseme estetiği puanları anlamlı derecede düşüktür ($p<0,05$).

Uzmanlar arası değerlendirmede, Ortodonti ve Restoratif Diş Tedavisi uzmanlarının verdikleri ortalama gülümseme estetiği puanları Sınıf 1 ve Sınıf 3 malokluzyon grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterirken, Protetik Diş Tedavisi uzmanlarının verdikleri gülümseme estetiği puanları, üç malokluzyon grubu arasında anlamlı bir fark göstermedi ($p>0,05$).

Tablo 4.6. Malokluzyon Gruplarının Farklı Uzmanlık Alanlarından Aldıkları Gülümseme Estetiği (Q-sort) Puanlarının İlişkisi

	Sınıf 1 (n=19) Ort. ± SS	Sınıf 2 (n=22) Ort. ± SS	Sınıf 3 (n=19) Ort. ± SS	p değeri
Q-sort (Ortalama)	5,78 ± 2,64 ^a	5,26 ± 2,03 ^{ab}	3,90 ± 1,91 ^b	0,031*
Q-sort Ortodonti	5,78 ± 2,61 ^a	5,31 ± 2,12 ^{ab}	3,84 ± 1,86 ^b	0,023*
Q-sort Protetik Diş Tedavisi	5,70 ± 2,70	5,23 ± 2,05	4,02 ± 2,01	0,069
Q-sort Restoratif Diş Tedavisi	5,86 ± 2,74 ^a	5,24 ± 2,02 ^{ab}	3,85 ± 2,04 ^b	0,026*

Tek Yönlü Varyans Analizi (One way ANOVA) (p: anlamlılık düzeyi; *: $p<0,05$). Aynı harfle gösterilen gruplar arasında fark yoktur.

Malokluzyonlu adölesanlar çapraşıklık miktarına göre değerlendirildiğinde ise çapraşıklık miktarı ile uzmanların verdikleri gülümseme estetiği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki bulundu ($p<0,001$). Hafif çapraşıklığı olan bireylerde tüm uzmanlara ait ortalama gülümseme estetiği puanının $6,5 \pm 1,7$, orta çapraşıklığı olan bireyler için $4,6 \pm 1,9$ ve şiddetli çapraşıklığı olan bireyler için $2,26 \pm 1$ olduğu görüldü ($p<0,001$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Çapraşıklık Miktarı ile Gülümseme Estetiğinin (Q-sort) İlişkisi.

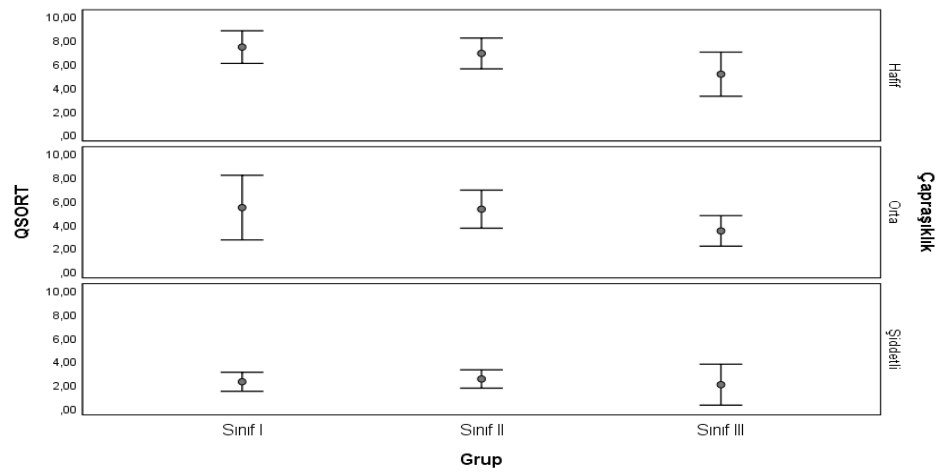
	Çapraşıklık	N	Ortalama \pm SS	Min.- Maks.	p
Q-sort (Ortalama)	Hafif	25	$6,5 \pm 1,7^a$	3,1- 9,57	0,000***
	Orta	24	$4,6 \pm 1,9^b$	1,8- 8,8	
	Şiddetli	11	$2,26 \pm 1^c$	0,9- 4	
Q-sort (Ortodonti)	Hafif	25	$6,3 \pm 1,9^a$	2- 9,6	0,000***
	Orta	24	$4,7 \pm 2,1^b$	1- 8,8	
	Şiddetli	11	$2,5 \pm 0,9^c$	0,8- 3,8	
Q-sort (Protetik Diş Tedavisi)	Hafif	25	$6,5 \pm 1,8^a$	3,2- 9,4	0,000***
	Orta	24	$4,7 \pm 1,8^b$	1,8- 8,6	
	Şiddetli	11	$2,1 \pm 1,1^c$	0,6- 4,4	
Q-sort (Restoratif Diş Tedavisi)	Hafif	25	$6,6 \pm 1,7^a$	3,4- 9,6	0,000***
	Orta	24	$4,6 \pm 2^b$	1,2- 9,2	
	Şiddetli	11	$2,1 \pm 1,2^c$	0,6- 4,2	

Tek Yönlü Varyans Analizi (One way ANOVA) (: $p<0,05$, **: $p<0,01$, ***: $p<0,001$). Aynı harfle gösterilen gruplar arasında fark yoktur.*

Farklı malokluzyon gruplarının tüm uzmanlardan aldıkları ortalama gülümseme estetiği (Q-sort) puanları ve çapraşıklık miktarları arasındaki ilişki Grafik 4.1' de gösterilmektedir. Sınıf 1, Sınıf 2 ve Sınıf 3 malokluzyon grupları içinde, en yüksek gülümseme estetiği puanlarını hafif çapraşıklığa sahip olan Sınıf 1 malokluzyon grubu alırken, en düşük gülümseme estetiği puanlarını şiddetli çapraşıklığa sahip olan Sınıf 3 malokluzyon grubunun aldığı görüldü. Her üç malokluzyon grubunda da, grup içi değerlendirmede çapraşıklık şiddeti arttıkça gülümseme estetiği puanlarının azaldığı görülmektedir.

Tablo 4.8, Ortodonti, Protetik Diş Tedavisi ve Restoratif Diş Tedavisi uzmanlarının üç malokluzyon grubu için çapraşıklık ile ilişkili verdikleri gülümseme

estetiği (Q-sort) puanlarını göstermektedir. Ortodonti, Protetik Diş Tedavisi ve Restoratif Diş Tedavisi uzmanlarının verdikleri gülümseme estetiği puanları, Sınıf 1 ve Sınıf 2 malokluzyon grupları için, hafif ve şiddetli çapraşıklığa sahip hastalar arasında anlamlı azalma gösterdi. Sınıf 3 malokluzyon grubu için ise; Protetik Diş Tedavisi ve Restoratif Diş Tedavisi uzmanlarının verdikleri gülümseme estetiği puanları hafif çapraşıklık ile şiddetli çapraşıklık arasında anlamlı olarak azalırken, Ortodonti uzmanlarının verdikleri gülümseme estetiği puanları çapraşıklık artışı ile anlamlı bir fark göstermedi ($p>0,05$).



Grafik 4.1. Malokluzyon Gruplarında Ortalama Gülümseme Estetiği (Q-sort) Puanlarının apraşıklık Miktarı ile İlişkisi.

Tablo 4.8. Uzmanlık Alanlarının Verdikleri Gülümseme Estetiği (Q-sort) Puanlarının Malokluzyon Gruplarındaki Çapraşıklık Miktarı ile İlişkisi.

		Çapraşıklık Miktarı	Q-sort puanı Ort. ± SS	p
Sınıf 1	Ortodonti	Hafif (n=10)	7,3 ± 1,4 ^a	0,003**
		Orta (n=5)	5,3 ± 3,1 ^{ab}	
		Şiddetli (n=4)	2,6 ± 0,9 ^b	
	Protetik Diş Tedavisi	Hafif (n=10)	7,4 ± 1,3 ^a	<0,001***
		Orta (n=5)	5,3 ± 2,5 ^a	
		Şiddetli (n=4)	1,9 ± 0,7 ^b	
	Restoratif Diş Tedavisi	Hafif (n=10)	7,5 ± 1,6 ^a	0,001**
		Orta (n=5)	5,6 ± 2,5 ^a	
		Şiddetli (n=4)	2,1 ± 1 ^b	
Sınıf 2	Ortodonti	Hafif (n=7)	6,8 ± 1,5 ^a	0,003**
		Orta (n=11)	5,3 ± 1,9 ^a	
		Şiddetli (n=4)	2,7 ± 0,7 ^b	
	Protetik Diş Tedavisi	Hafif (n=7)	6,9 ± 1,4 ^a	<0,001***
		Orta (n=11)	5,2 ± 1,4 ^b	
		Şiddetli (n=4)	2,3 ± 0,7 ^c	
	Restoratif Diş Tedavisi	Hafif (n=7)	6,8 ± 1,1 ^a	<0,001***
		Orta (n=11)	5,2 ± 1,6 ^a	
		Şiddetli (n=4)	2,4 ± 0,9 ^b	
Sınıf 3	Ortodonti	Hafif (n=8)	4,7 ± 2,1	0,087
		Orta (n=8)	3,6 ± 1,2	
		Şiddetli (n=3)	2,1 ± 1,3	
	Protetik Diş Tedavisi	Hafif (n=8)	5,2 ± 1,9 ^a	0,03*
		Orta (n=8)	3,5 ± 1,5 ^{ab}	
		Şiddetli (n=3)	2,1 ± 2,0 ^b	
	Restoratif Diş Tedavisi	Hafif (n=8)	5,3 ± 1,7 ^a	0,009**
		Orta (n=8)	3,1 ± 1,4 ^b	
		Şiddetli (n=3)	1,9 ± 2,0 ^b	

Tek Yönlü Varyans Analizi (One way ANOVA) (*: $p < 0,05$, **: $p < 0,01$, ***: $p < 0,001$). Aynı harfle gösterilen gruplar arasında fark yoktur.

Q-sort şablonunun uygulanması sırasında, uzmanların gülümseme estetiğine göre tedavi ihtiyacı algısının belirlenmesini sağlayan estetikle ilişkili tedavi ihtiyacı sınırı (EİTİS) parametresinde uzmanlıklar arasında istatistiksel olarak bir fark görülmedi ($p>0,05$) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Değerlendirici Uzman Gruplarının Gülümseme Estetiği ile İlişkili Olarak Belirledikleri Ortalama Tedavi İhtiyacı Sınırları (EİTİS).

	Gülümseme Estetiği ile İlişkili Tedavi İhtiyacı Sınırı (EİTİS) Ortalaması \pm SS	p
Ortodonti Uzmanları	7,10 \pm 0,89	0,674
Protetik Diş Tedavisi Uzmanları	6,90 \pm 1,34	
Restoratif Diş Tedavisi Uzmanları	6,50 \pm 1,41	
Toplam	6,83 \pm 1,17	

Kruskal Wallis Testi

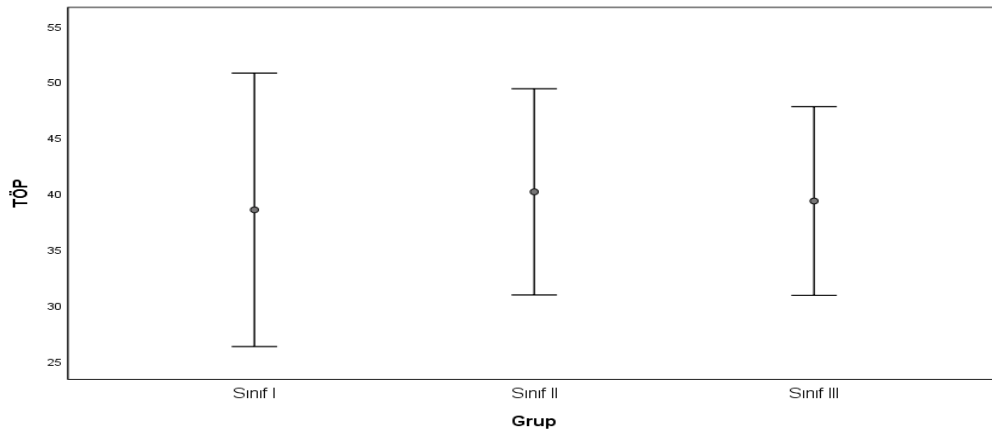
Tablo 4.10 ve Grafik 4.2’de malokluzyon gruplarının toplam yaşam kalitesi (SERQoL) puanlarının ortalamaları gösterilmektedir. Sınıf 1 malokluzyon grubunun ortalama yaşam kalitesi (SERQoL) puanları $38,5 \pm 12,2$, Sınıf 2 malokluzyon grubunun $40,1 \pm 9,2$ ve Sınıf 3 malokluzyon grubunun $39,3 \pm 8,5$ olarak bulundu. Malokluzyon grupları Angle sınıflamasına göre değerlendirildiğinde, üç grup arasında ortalama yaşam kalitesi puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlemlendi ($p>0,05$).

Malokluzyonlu adölesanların çapraşıklık miktarı ile yaşam kaliteleri (SERQoL) arasındaki ilişki ise Tablo 4.11’de gösterilmektedir. Çapraşıklık miktarı ile toplam yaşam kalitesi ölçeği puanı (TÖP), “dental özbilinç” ve “dental özgüven” arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki vardır (sırasıyla, $p<0,01$, $p<0,05$, $p<0,05$). Hafif çapraşıklık ile şiddetli çapraşıklık grupları arasında toplam gülümseme estetiği ile ilişkili yaşam kalitesi, dental özbilinç ve dental özgüven puanlarının anlamlı olarak azaldığı görüldü.

Tablo 4.10. Malokluzyon Gruplarının Ortalama Yaşam Kalitesi (SERQoL) Puanları.

	Sınıf 1 (n=19) Ort. Puan ± SS	Sınıf 2 (n=22) Ort. Puan ± SS	Sınıf 3 (n=19) Ort. Puan ± SS	p
Toplam SERQoL Ölçek Puanı (TÖP)	38,5±12,2	40,1±9,2	39,3±8,5	0,878
Dental Özbilinç	15,8±5,8	16,3±5,0	15,8±4,8	0,936
Dental Özgüven	10,8±5,3	10,5±4,1	10,5±3,7	0,969
Sosyal İletişim	11,9±3,4	13,3±2,3	13,0±2,3	0,251

Tek Yönlü Varyans Analizi (One way ANOVA)

**Grafik 4.2.** Malokluzyon Gruplarının Toplam Yaşam Kalitesi Puanlarının (TÖP) Ortalaması.**Tablo 4.11.** Çapraşıklık Miktarı ile Yaşam Kalitesi (SERQoL) İlişkisi.

		Ortalama Puan ± SS	p
Toplam SERQoL Ölçek Puanı (TÖP)	Hafif	43,6 ± 9,5 ^a	0,001**
	Orta	38,6 ± 7,9 ^{ab}	
	Şiddetli	31,1 ± 9,8 ^b	
Dental Özbilinç	Hafif	18,0 ± 4,8 ^a	0,007**
	Orta	15,5 ± 4,4 ^{ab}	
	Şiddetli	12,4 ± 5,4 ^b	
Dental Özgüven	Hafif	12,3 ± 4,8 ^a	0,003**
	Orta	10,2 ± 3,4 ^{ab}	
	Şiddetli	7,20 ± 2,5 ^b	
Sosyal İletişim	Hafif	13,2 ± 2,7	0,173
	Orta	12,8 ± 2,3	
	Şiddetli	11,4 ± 3,1	

Tek Yönlü Varyans Analizi (One way ANOVA) (*: $p < 0,05$, **: $p < 0,01$). Aynı harfle gösterilen gruplar arasında fark yoktur.

Tablo 4.12, ortalama yaşam kalitesi (SERQoL) ve gülümseme estetiği (Q-sort) puanlarının korelasyonunu göstermektedir. Tüm malokluzyon grubu ortalamalarında Q-sort ile SERQoL, istatistiksel olarak anlamlı orta düzeyde korelasyon göstermektedir ($r=0,404$; $p=0,001$). Sınıf 1 malokluzyonlu bireylerde Q-sort ile SERQoL'nin "dental özbilinç" ($r=0,570$; $p=0,011$) ve "sosyal iletişim" ($r=0,488$; $p=0,034$) alt ölçekleri arasında orta düzeyde, "dental özgüven" ($r=0,696$; $p=0,001$) alt ölçeği arasında yüksek düzeyde anlamlı korelasyon bulundu.

Tablo 4.12. Yaşam Kalitesi (SERQoL) ve Gülümseme Estetiğinin (Q-sort) Korelasyonu.

	Sınıf 1 (n=19)		Sınıf 2 (n=22)		Sınıf 3 (n=19)		Q-sort (Ortalama)	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Ortalama Puan								
Toplam SERQoL Ölçek Puanı (TÖP)	0,713	0,000***	0,150	0,506	0,267	0,269	0,404	0,001**
Dental Özbilinç	0,570	0,011*	-0,031	0,891	0,417	0,076	0,319	0,013*
Dental Özgüven	0,696	0,001**	0,380	0,081	-0,128	0,603	0,391	0,002**
Sosyal İletişim	0,488	0,034*	0,038	0,866	0,320	0,182	0,234	0,071

*Pearson Korelasyon Katsayısı (r: korelasyon katsayısı; *: $p<0,05$, **: $p<0,01$, ***: $p<0,001$)*

Gülümseme estetiği (Q-sort) ve yaşam kalitesinin (SERQoL), dental estetik (IOTN-AC) ve tedavi ihtiyacı (ICON) ile korelasyonu Tablo 4.13'te gösterilmektedir. Tüm grupların ortalama gülümseme estetiği puanları (Q-sort) ile dental estetikleri (IOTN-AC) ve gülümseme estetiği (Q-sort) ile tedavi ihtiyaçları (ICON) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönde yüksek düzeyde korelasyon vardır (sırasıyla $r=-0,665$; $p<0,001$ ve $r=-0,683$; $p<0,001$). Tüm grup ortalamasında toplam SERQoL puanları (TÖP) ile IOTN-AC ($r=-0,289$; $p=0,025$) ve ICON ($r=-0,280$; $p=0,03$)

arasında anlamlı, negatif yönde düşük düzey; “dental özgüven” alt ölçeği ile IOTN-AC ($r=-0,345$; $p=0,007$) ve ICON ($r=-0,387$; $p=0,002$) puanları arasında anlamlı negatif yönde orta düzey korelasyon bulundu.

Tablo 4.13. Gülümseme Estetiği (Q-sort) ve Yaşam Kalitesinin (SERQoL), Dental Estetik (IOTN-AC) ve Tedavi İhtiyacı (ICON) ile Korelasyonu.

		IOTN-AC Ort.	ICON Ort.
Q-sort Ort.	r	-0,665	-0,683
	p	0,000***	0,000***
Toplam SERQoL Ölçek Puanı (TÖP)	r	-0,289	-0,280
	p	0,025*	0,030*
Dental Özbilinç	r	-0,160	-0,154
	p	0,221	0,239
Dental Özgüven	r	-0,345	-0,387
	p	0,007**	0,002**
Sosyal İletişim	r	-0,188	-0,101
	p	0,151	0,443

*Pearson Korelasyon Katsayısı (r: korelasyon katsayısı; *: $p<0,05$, **: $p<0,01$, ***: $p<0,001$)*

4.4. Yaş ile Yaşam Kalitesi (SERQoL) İlişkisinin Değerlendirilmesi

Yaş ile yaşam kalitesi ilişkisine ait bulgular Tablo 4.14’te gösterilmektedir. Tüm malokluzyon grupları değerlendirildiğinde yaş ile yaşam kalitesinin “dental özbilinç” alt ölçeğinin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon görüldü ($r=-0,273$; $p=0,035$). Malokluzyon alt grubu olarak değerlendirildiğinde, yaş ile Sınıf 2 malokluzyonlu bireylerin “dental özbilinç” ($r=-0,452$; $p=0,035$) ve “sosyal iletişim” ($r=-0,461$; $p=0,031$) puanları arasında anlamlı negatif korelasyon vardır.

Tablo 4.14. Yaş ve Yaşam Kalitesi (SERQoL) Korelasyonu.

		TÖP	Dental Özbilinç	Dental Özgüven	Sosyal İletişim
Sınıf 1	r	-0,173	-0,258	-0,076	-0,039
	p	0,47	0,28	0,75	0,87
Sınıf 2	r	-0,42	-0,452	-0,143	-0,461
	p	0,052	0,03*	0,52	0,03*
Sınıf 3	r	-0,201	-0,083	-0,113	-0,387
	p	0,41	0,73	0,64	0,1
Toplam	r	-0,245	-0,273	-0,105	-0,210
	p	0,06	0,035*	0,426	0,107

*Pearson Korelasyon Katsayısı (TÖP: Toplam SERQoL Ölçek Puanı; r: korelasyon katsayısı *: p<0,05)*

5. TARTIŞMA

5.1. Çalışmanın Amacı

Çene-yüz bölgesinin önemli bir sağlık sorunu olmasıyla ağız sağlığını etkileyen malokluzyon, fiziksel problemlerin yanı sıra kişiler arası iletişimi de olumsuz etkileyen estetik kaygı beraberinde getirir. Ortodontik problemlerin çoğu, ağrı ile ilişkili olmayan ve yaşamsal tehdit oluşturmayan, daha çok estetikle ilişkili durumlardır (298). Son yıllarda, bireylerin ortodontik tedavi olma isteğinin fonksiyonu düzeltmekten ziyade estetik ile ilgili olduğu görülmüştür (122). Muayene ile belirlenen bulguların hiçbiri, hastaların dişlerinin mevcut görünümüyle ilgili duygularını ve memnuniyetlerini yansıtmamakta, psikolojik durumları hakkında fikir vermemektedir (265). Hekimin sorumluluğu, hastasını iyileştirmesinin yanı sıra tedaviden sonraki yaşamına da olumlu katkı sağlamaktır. Bu sebeple hastaların ortodontik tedaviden beklentilerinin tedavi planlaması sırasında göz önüne alınması ve tedavi olmak üzere başvuran hastanın belirttiği tedavi ihtiyaçları ile, hekimin belirlediği objektif ihtiyaçların ilişkisinin değerlendirilmesi önem taşır.

Literatürde son yıllarda subjektif ihtiyacı belirlemek için yaşam kalitesi ölçeklerinin kullanıldığı çalışmalar artış göstermiştir. Malokluzyonun yaşam kalitesi ile ilişkisini (5-7, 9, 226, 240, 242, 243, 245, 247, 249, 257, 299-301), dental estetiğin psikososyal etkisini (6, 7, 239, 259), tedavi ihtiyacı ile yaşam kalitesi (258, 302) ilişkisini ve malokluzyon, dental estetik ve yaşam kalitesi ilişkisini (256) inceleyen çalışmalarda, genellikle malokluzyon şiddetinin veya dental estetiğin yaşam kalitesine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmış ve özellikle gülümseme estetiğine bağlı yaşam kalitesinin gözlemlenebileceği bir değerlendirme yapılmamıştır. Gülümseme estetiği ile ilgili ortodontistler, genel diş hekimleri ve meslektan olmayan kişilerin estetik görüşlerini karşılaştıran çalışmaların (24, 113-116, 127, 140-143) yanı sıra, Ortodonti, Protetik Diş Tedavisi ve Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi (76, 303, 304) gibi uzmanlıkların gülümsemenin bileşenleri ile ilgili estetik görüşlerinin karşılaştırıldığı çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda genellikle bir veya birkaç gülümseme estetiği bileşeni

değerlendirilmiştir ve meslekten olmayan kişiler ile profesyonellerin estetik algılarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Farklı malokluzyona sahip adölesanlarda gülümseme estetiğinin yaşam kalitesine etkisinin, dental estetik, tedavi ihtiyacı ve farklı diş hekimliği uzmanlıklarının estetik algısı ile ilişkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu eksiklikten yola çıkarak, diş hekimliğinin farklı uzmanlık alanlarının malokluzyonla ilişkili gülümseme estetiği algısını, gülümseme estetiği ile ilişkili olarak tedavi için belirledikleri estetik sınırları, malokluzyonun yaşam kalitesine etkisini ve gülümseme estetiği ile dental estetik, tedavi ihtiyacı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi ve yaşın malokluzyonlu adölesanlarda yaşam kalitesine etkisini incelemeyi amaçladığımız çalışmamız bu kapsamda yapılan ilk çalışma olma niteliğindedir.

5.2. Bireyler

Çalışmamızın hasta grubu 11-17 yaş arasında daimi dişlenme dönemindeki Sınıf 1, 2 ve 3 malokluzyonlu adölesanlardan oluşturulmuştur. Adölesan dönemde kabullenilme içgüdüğü ve başkalarını dış görünüş açısından yargılama davranışlarının görülmesi, fiziksel görünümünden memnun olmama ve ortodontik tedavi talebinin artış göstermesi, tedavi edilmemiş malokluzyonların bireyin yaşam kalitesi üzerinde belirgin psikolojik ve sosyal etkilerinin olması (5) ve literatürde gülümseme estetiğinin değerlendirilmesi açısından farklı malokluzyon gruplarında yapılan çalışmaların yetersiz olması (213, 305) gibi nedenlerle çalışmamızda adölesan bireyler tercih edilmiştir. Klages ve arkadaşları (274), dental estetiğin psikososyal etkisi (PIDAQ) ölçeğini oluşturdukları çalışmalarında 18-30 yaş aralığındaki bireyleri; Saltovic ve arkadaşları (275), gülümseme estetiği ile ilişkili yaşam kalitesi ölçeğini (SERQoL) oluşturdukları çalışmalarında 14-28 yaş aralığındaki bireyleri tercih etmiştir. Bizim çalışmamızda ise, ölçek sorularının algılanmasında farklılık yaşanmaması ve bireylerin yaşam kalitesinin farklı faktörlerden etkilenebilme ihtimalini ortadan kaldırmak amacıyla aynı gelişim döneminde olmalarına dikkat edilerek ortalama yaşları $14,27 \pm 1,9$ olan adölesanlar tercih edilmiştir. Aynı zamanda malokluzyonlu adölesanların

daha önce ortodontik tedavi görmemiş, hafif, orta ve şiddetli çapraşıklığa sahip bireylerden oluşmasına karar verilmiştir.

Ölçeklerin uygulanacağı birey sayısı için literatürde farklı görüşler mevcuttur. Ölçeğin, madde sayısının en az 4 katı (306) kadar bireye uygulanması ve Q yönteminde sıralanması istenen ifadelerin sayısının 40 ile 80 arasında değişmekte olduğu (287) görüşlerine dayanılarak 12 maddelik SERQoL ölçeğinin 60 bireye uygulanmasına ve bu bireylerin gülümseme estetiğinin Q yöntemiyle 15 uzman tarafından değerlendirilmesine istatistiksel örneklem boyutu hesabıyla karar verilmiştir. Değerlendirici grubu için farklı uzmanlık alanlarının estetik algılarını değerlendirmek istediğimizden literatürdeki çalışmalarla (76, 140) benzer şekilde, diş hekimliğinin ağırlıklı olarak estetiğe odaklanan uzmanlık alanları olan Ortodonti, Protetik Diş Tedavisi ve Restoratif Diş Tedavisi uzmanları tercih edilmiştir.

5.3. Yöntem

Çalışmamızda dental estetik, muayene sırasında iki uzman ortodontist tarafından IOTN-AC ile, tedavi ihtiyaçları ise ICON indeksi ile belirlenmiştir. Bellot ve arkadaşları, gülümseme estetiğinin dental estetikle ilişkisini IOTN-AC kullanarak değerlendirmiştir (208). Feu ve arkadaşlarının ortodontik tedavi ihtiyacı ve yaşam kalitesi ilişkisini değerlendirdikleri çalışmalarında da dental estetik IOTN-AC ile değerlendirilmiştir (302). Birçok çalışmada IOTN-AC, dental estetikle ilişkili tedavi ihtiyacını değerlendirme yöntemi olarak kullanılmıştır (6, 7, 247, 302). Tedavi ihtiyacının belirlenmesi için dental estetik indeks (DAI) ve Okluzal indeks (OI) de kullanılmaktadır. DAI'nin ve OI'nin uygulaması ve değerlendirilmesi, ICON ve IOTN-AC'nin uygulanmasına ve değerlendirilmesine göre daha çok zaman gerektirdiğinden (307, 308), çalışmamızda tedavi ihtiyacının ve dental estetiğin değerlendirilmesi için sırasıyla ICON ve IOTN-AC kullanılmasına karar verilmiştir.

Uzmanlar tarafından gülümseme estetiğinin değerlendirilmesi ve gülümseme estetiğiyle ilişkili tedavi sınırının belirlenmesi için ise Q yöntemi uygulanmıştır. Literatürde gülümseme estetiğinin değerlendirildiği çalışmalarda fotoğraflar genellikle VAS veya Likert ölçekleri ile puanlanmıştır (22-24, 133, 140, 143, 208). Q

yönteminin, aynı konu özelinde bir araya getirilen objelerin kıyaslandırılarak değerlendirilmesini sağladığı bilinmektedir; VAS ve Likert ise değerlendirilen objelerin nispeten birbirinden bağımsız puanlanması ile karakterizedir. Fotoğrafların kıyaslanmasıyla yapılan değerlendirmelerde, estetik algı ve tedavi ihtiyacı sınırının daha bütüncül ve doğru bir yaklaşımla belirlenebileceğini düşünmekteyiz. Buna ek olarak Q yönteminin, estetik değerlendirmelerde sıklıkla kullanılan VAS'a göre, gülümseme estetiği değerlendirmesi üzerine daha güvenilir bir yöntem olduğunun kanıtlanması bu yöntemi tercih etmemize neden olmuştur (122).

Çalışmamızda, dental özbilinç, dental özgüven ve sosyal iletişim alt ölçekleriyle gülümseme estetiğine odaklanması, spesifik olarak gülümseme estetiğinin yaşam kalitesine etkisinin belirlenmesinin sağlanması ve uygulama süresinin diğerlerinden daha kısa olması sebebiyle SERQoL ölçeği tercih edilmiştir. Literatürdeki çalışmaların çoğunda yaşam kalitesinin değerlendirilmesi genel ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi ölçekleriyle yapılmıştır (207, 226, 237, 299) ancak adölesanlarda yaşam kalitesinin etkilenme seviyelerinin doğru belirlenebilmesi için kullanılan ölçeklerin kısa, anlaşılabilir olması önerilmekte (21) ve sıklıkla kullanılan OHIP-14 ve PIDAQ gibi ölçeklerin, dental problemlerin yanı sıra beslenme ve fonksiyon gibi genel kavramlara ait soruları da içeren daha uzun ölçekler olduğu bilinmektedir. Malokluzyonların adölesanlar üzerindeki etkilerinin en çok dişleri utanmadan gösterebilme ve özgürce gülümseyebilme ile ilişkili olduğu (309) ve belirli bir konuya ya da gruba özgü ölçeklerin klinik açıdan daha duyarlı olup küçük değişiklikleri daha iyi saptadığı bilinmektedir (272, 310). Bu nedenle çalışmamızda gülümsemenin yaşam kalitesine etki düzeyinin belirlenebilmesi için, kısa ve anlaşılır sorulardan oluşan, gülümseme estetiğine özgü bir ölçek olan SERQoL ölçeğinin Türkçe versiyonu kullanılmıştır.

5.4. Bulgular

Çalışmamızda malokluzyonlu adölesanların dental estetik (IOTN-AC) ve tedavi ihtiyacı (ICON) bulguları ile paralel olarak, diş hekimliği uzmanları tarafından değerlendirilen gülümseme estetiği bulgularına göre Sınıf 1 malokluzyona sahip

hastalar en yüksek gülümseme estetiği puanlarını alırken, Sınıf 3 malokluzyonlu hastalar en düşük puanları aldı. Cheng ve arkadaşları da benzer şekilde, ideal overjete sahip hasta grubunda negatif overjete sahip hasta grubuna göre gülümseme estetiğinin daha olumlu değerlendirildiğini bulmuşlardır (204).

Gülümseme estetiği puanları uzmanlıklar arasında değerlendirildiğinde, Ortodonti ve Restoratif Diş Tedavisi uzmanları Sınıf 3 malokluzyon grubuna anlamlı derecede düşük gülümseme estetiği puanları verirken, Protetik Diş Tedavisi uzmanları Sınıf 1, Sınıf 2 ve Sınıf 3 malokluzyon gruplarına benzer gülümseme estetiği puanları verdiler. Tüm uzmanlıklardan en yüksek gülümseme estetiği puanlarını alan Sınıf 1 malokluzyon grubu için, uzmanlar arası maksimum puan farkının $0,16 \pm 0,04$ olması ve en düşük puanları alan malokluzyon grubu olan Sınıf 3 malokluzyon için uzmanlar arası maksimum puan farkının $0,18 \pm 0,15$ olması istatistiksel açıdan anlamlı kabul edilse de, gülümseme estetiği değerlendirilmesinde klinik açıdan bu farkın önemli olmadığını düşünmekteyiz. Bu çalışmada, klinik açıdan üç uzmanlık alanının da, Angle sınıflamasına göre malokluzyonların gülümseme estetiğini benzer olarak değerlendirdiği sonucuna varılabilir. Uzmanların gülümseme estetiği ile ilişkili belirledikleri tedavi ihtiyacı sınırlarının (EİTİS) benzer olması da bu bulguyu desteklemektedir. Bulgularımızın aksine, aynı fotoğraf üzerinde yapılan değerlendirmelerde, farklı uzmanlık alanlarının gülümseme estetiği değerlendirmelerinin birbirinden farklı olduğu görüşünü öne süren çalışmalar bulunmaktadır (76, 140).

Çalışmamızda çapraşıklık miktarının gülümseme estetiği ile ilişkisi de incelendi. Sınıf 1 ve Sınıf 2 malokluzyon gruplarında Ortodonti, Protetik Diş Tedavisi ve Restoratif Diş Tedavisi uzmanlarının verdikleri gülümseme estetiği puanlarının, hafif çapraşıklık ile şiddetli çapraşıklık grupları arasında anlamlı olarak azaldığı görüldü. Sınıf 3 malokluzyon grubunda ise Ortodonti uzmanları, hafif çapraşıklıkta bile gülümseme estetiğine diğer uzmanlardan daha düşük puan verdiler. Bu durum Ortodontistlerin, Protetik Diş Tedavisi ve Restoratif Diş Tedavisi uzmanlarına göre, şiddetli çapraşıklık olmasa dahi negatif overjeti diğer uzmanlardan daha az estetik bulduğu şeklinde yorumlanabilir.

Malokluzyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi de sagittal yön problemler ve çapraşıklık miktarı açısından inceledik. Sagittal yön problemler açısından değerlendirildiğinde, Angle Sınıf 1, 2 ve 3 malokluzyon gruplarının yaşam kaliteleri arasında önceki çalışmalarla benzer şekilde anlamlı bir fark görülmedi (249, 250). Çapraşıklık miktarına göre yaşam kaliteleri değerlendirildiğinde ise, şiddetli çapraşıklık durumunda tüm bireylerin ortalama yaşam kalitesi (SERQoL) puanları ile “dental özbilinç” ve “dental özgüven” puanlarının düştüğü görüldü. Bu veriler dahilinde çalışmamız, yaşam kalitesinin sagittal yön problemlerinden ziyade dental estetikteki olumsuzluklardan etkilendiği sonucuna varan (6, 7, 77) ve dentofasiyal estetiğin iyi olmasının yaşam kalitesini olumlu etkilediğini bildiren (6, 14, 208) çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızda gülümseme estetiği ile yaşam kalitesinin ilişkisini incelediğimizde; Sınıf 1 malokluzyon grubunda, grup içi gülümseme estetiği puanları daha yüksek olan hastaların kendi yaşam kalitelerini daha iyi olarak değerlendirdikleri görüldü. Sınıf 2 ve Sınıf 3 malokluzyon gruplarında ise hastaların yaşam kalitesi algıları ile uzmanların verdikleri gülümseme estetiği puanları arasında Sınıf 1 malokluzyon grubundakine benzer bir ilişki görülmedi. Bu durum, gülümseme estetiklerinin, uzmanlar tarafından iyi olarak değerlendirilmemesine rağmen iskeletsel uyumsuzluğa sahip bu hasta gruplarının yaşam kalitelerinin, gülümseme estetiklerinden etkilenmediği şeklinde yorumlanabilir. Sınıf 2 ve Sınıf 3 malokluzyona sahip olan hastalar, mevcut iskeletsel problemlerinin farkında olmayabilir ya da bu duruma uyum sağlamış olabilir. Bu bulgumuz, literatürde gülümseme estetiği ile ilişkili olarak, hastaların ve hekimlerin malokluzyonları algılama derecelerinin farklı olduğunu bildiren çalışmalarla (17, 115, 133, 140) uyumluluk göstermektedir.

Gülümseme estetiği ile dental estetik ve tedavi ihtiyacının ilişkisini incelediğimizde; gülümseme estetiği (Q-sort) puanları, IOTN-AC ve ICON ile ters ilişkili bulundu. Gülümseme estetiği kötü olarak değerlendirilen Sınıf 3 malokluzyona sahip bireylerin IOTN-AC ve ICON puanları anlamlı olarak yüksek olduğundan, gülümseme estetiği iyi olan bireylerin iyi dental estetiğe sahip olduğu ve tedavi ihtiyaçlarının az olduğu sonucuna varılabilir.

Tedavi ihtiyacı ile yaşam kalitesi (SERQoL) ilişkisine bakıldığında, tedavi ihtiyacı arttıkça dental estetiğin ve dental özgüvenin olumsuz etkilendiği görülmüştür. Bu sonuç Garg (7) ve Bernabe'nin (248) çalışmaları ile benzerlik göstermektedir. Şiddetli malokluzyona sahip adölesanların çekinmeden gülümseme ve dişlerini gösterme ile ilgili endişeleri olduğu düşünülebilir.

Çalışmamızda yaş ile yaşam kalitesinin “dental özbilinç” alt ölçeği puanları arasında negatif ilişki olduğu görülmüştür; yani yaş artışı ile birlikte, adölesanların sahip oldukları malokluzyon sebebiyle dişlerinin ve gülümsemesinin görüntüsünden duydukları rahatsızlık ve üzüntü artmaktadır. 11-17 yaş arasındaki adölesanlarla yaptığımız çalışmamızın bulgularını destekler şekilde, Anthony (245) ve Kragt (246), adölesanlarda yaş artışı ile birlikte, malokluzyonun yaşam kalitesine etki düzeyinin arttığını rapor etmişlerdir. Masood ve arkadaşları ise 15-25 yaş arasındaki hastalarla yaptıkları çalışmalarında, malokluzyonun yaşam kalitesini en çok etkileyen yaş grubunun 15-18 yaş arası adölesanlar olduğunu, yaş arttıkça yaşam kalitesinin malokluzyondan etkilenme derecesinin azaldığını bildirmiştir (150).

Malokluzyon grubu açısından değerlendirildiğinde ise yaş artışının yaşam kalitesine etkisi en çok Sınıf 2 malokluzyonda görülmüştür. Bernabe ve arkadaşlarının çalışmasıyla benzer şekilde sosyal iletişim ve dental özbilinç daha fazla etkilenmiştir (248). Bu sonuç Sınıf 1 ve Sınıf 3 malokluzyona sahip bireylerin gülümseme estetiklerindeki problemlerden, her yaşta benzer şekilde olumsuz etkilendikleri şeklinde yorumlanabilir.

Ortodontik tedavinin başarılı bir şekilde uygulanması, ortodontist ve hasta arasındaki iletişimle direkt ilişkilidir. Hekim-hasta iletişiminin daha iyi olması, hastadan edinilen bilgilerin artmasıyla birlikte hastanın psikolojik ve sosyal yönlerinin daha iyi analiz edilmesi ve bilgilerin tedavi planlamasına aktarılması ile sonuçlanır, böylece ortodontist tedaviyi daha iyi yönlendirir ve tedavi kalitesi iyileşir. Ortodontik tedavi ihtiyacı belirlenirken kullanılan objektif tedavi ihtiyacı indeksleri ile birlikte subjektif tedavi ihtiyacını değerlendiren yaşam kalitesi ölçeklerinin de sosyal güvenlik kurumlarınca göz önüne alınması hastalara sağlanan faydayı arttırabilir.

6. SONUÇLAR

Farklı malokluzyonlara sahip adölesanlarda yaşam kalitesinin gülümseme estetiğine etkisinin, dental estetik, tedavi ihtiyacı ve farklı diş hekimliği uzmanlıklarının estetik algısı ile ilişkisini incelemeyi amaçladığımız çalışmamızın sınırları dahilinde aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

1. Dental estetiğin iyi olduğu ve tedavi ihtiyacının az olduğu Sınıf 1 malokluzyon grubu, Sınıf 2 ve Sınıf 3 malokluzyon gruplarına göre daha iyi gülümseme estetiğine sahiptir.

2. Farklı alanlarda uzman olan diş hekimlerinin gülümseme estetiği değerlendirmeleri, malokluzyonlu bireyler Angle sınıflamasına göre gruplandırıldıklarında benzerlik göstermektedir. Çapraşıklığa göre gruplandırıldıklarında ise, tüm uzmanların verdikleri gülümseme estetiği puanları hafif çapraşıklık ile şiddetli çapraşıklık arasında anlamlı olarak azalmaktadır. Bununla birlikte, Ortodonti uzmanları Sınıf 3 malokluzyonlu bireylere, hafif çapraşıklık durumunda bile diğer uzmanlardan daha düşük gülümseme estetiği puanları vermişlerdir.

3. Ortodonti, Protetik Diş Tedavisi ve Restoratif Diş Tedavisi uzmanlarının gülümseme estetiği ile ilişkili belirledikleri tedavi sınırları benzerdir.

4. Malokluzyonlu adölesanların, Angle sınıflamasına göre gruplandırıldıklarında yaşam kaliteleri farklılık göstermemektedir. Bununla birlikte tüm bireylerde çapraşıklık miktarı arttıkça yaşam kaliteleri belirgin şekilde azalmaktadır.

5. Adölesan dönemde Sınıf 2 malokluzyon varlığında, yaş arttıkça bireylerin dişlerinden ve gülümsemelerinden duydukları rahatsızlık artmaktadır.

7. KAYNAKLAR

1. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary orthodontics. 2007.
2. Parrini S, Rossini G, Castroflorio T, Fortini A, Deregibus A, Debernardi C. Laypeople's perceptions of frontal smile esthetics: A systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2016;150(5):740-50.
3. Shaw WC, Rees G, Dawe M, Charles CR. The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. *Am J Orthod.* 1985;87(1):21-6.
4. Masood Y, Masood M, Zainul NNB, Araby NBAA, Hussain SF, Newton T. Impact of malocclusion on oral health related quality of life in young people. *Health and Quality of Life Outcomes.* 2013;11.
5. Dimberg L, Arnrup K, Bondemark L. The impact of malocclusion on the quality of life among children and adolescents: a systematic review of quantitative studies. *European journal of orthodontics.* 2015;37(3):238-47.
6. Bucci R, Rongo R, Zito E, Valletta R, Michelotti A, D'anto V. Translation and validation of the italian version of the Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire (pidaq) among adolescents. *European journal of paediatric dentistry.* 2017;18(2):158-62.
7. Garg K, Tripathi T, Rai P, Sharma N, Kanase A. Prospective evaluation of psychosocial impact after one year of orthodontic treatment using PIDAQ adapted for indian population. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR.* 2017;11(8):ZC44.
8. Işık F, Sayınsu K, Trakyalı G, Arun T. Hastanın psikolojik durumunun ya da kişilik özelliklerinin ortodontik tedavi başarısı üzerine etkileri. *Türk Ortodonti Derg.* 2004;17(3):347-53.
9. Kolawole K, Agbaje H, Otuyemi O. Impact of malocclusion on oral health related quality of life of final year dental students. *Odonto-stomatologie tropicale= Tropical dental journal.* 2014;37(145):64-74.
10. Perillo L, Esposito M, Caprioglio A, Attanasio S, Santini AC, Carotenuto M. Orthodontic treatment need for adolescents in the Campania region: the malocclusion impact on self-concept. Patient preference and adherence. 2014;8:353.
11. Hassan WNW, Yusof ZYM, Shahidan SSZ, Ali SFM, Makhbul MZM. Validation and reliability of the translated Malay version of the psychosocial impact of dental aesthetics questionnaire for adolescents. *Health Qual Life Out.* 2017;15(1):1-15.
12. Sardenberg F, Oliveira AC, Paiva SM, Auad SM, Vale MP. Validity and reliability of the Brazilian version of the psychosocial impact of dental aesthetics questionnaire. *The European Journal of Orthodontics.* 2011;33(3):270-5.

13. Singh VP, Singh R. Translation and validation of a Nepalese version of the Psychosocial Impact of Dental Aesthetic Questionnaire (PIDAQ). *Journal of orthodontics*. 2014;41(1):6-12.
14. Spalj S, Lajnert V, Ivankovic L. The psychosocial impact of dental aesthetics questionnaire—translation and cross-cultural validation in Croatia. *Quality of life research*. 2014;23(4):1267-71.
15. Klages U, Bruckner A, Zentner A. Dental aesthetics, self-awareness, and oral health-related quality of life in young adults. *The European Journal of Orthodontics*. 2004;26(5):507-14.
16. Santos PM, Gonçalves AR, Marega T. Validity of the Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire for use on Brazilian adolescents. *Dental press journal of orthodontics*. 2016;21(3):67-72.
17. Kokich Jr VO, Asuman Kiyak H, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 1999;11(6):311-24.
18. Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: asymmetric and symmetric situations. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2006;130(2):141-51.
19. Hunt O, Hepper P, Johnston C, Stevenson M, Burden D. The aesthetic component of the index of orthodontic treatment need validated against lay opinion. *The European Journal of Orthodontics*. 2002;24(1):53-9.
20. Vellini-Ferreira F, Monteiro E. Psychological aspects of orthodontic treatment. *Revista da Faculdade de Odontologia da FZL*. 1989;1(1):21-8.
21. Cunningham SJ, Hunt NP. Quality of life and its importance in orthodontics. *Journal of orthodontics*. 2001;28(2):152-8.
22. Parekh SM, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontists and laymen. *The Angle Orthodontist*. 2006;76(4):557-63.
23. Ritter DE, Gandini Jr LG, Pinto AS, Locks A. Esthetic influence of negative space in the buccal corridor during smiling. *The Angle Orthodontist*. 2006;76(2):198-203.
24. Roden-Johnson D, Gallerano R, English J. The effects of buccal corridor spaces and arch form on smile esthetics. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2005;127(3):343-50.
25. Sadrhaghighi H, Zarghami A, Sadrhaghighi S, Eskandarinezhad M. Esthetic perception of smile components by orthodontists, general dentists, dental students, artists, and laypersons. *Journal of investigative and clinical dentistry*. 2017;8(4):e12235.

26. Lin H, Quan C, Guo C, Zhou C, Wang Y, Bao B. Translation and validation of the Chinese version of the psychosocial impact of dental aesthetics questionnaire. *The European Journal of Orthodontics*. 2013;35(3):354-60.
27. ERTÜRK N. AG Baumgarten'da Duyusal Bilginin Bilimi Olarak Estetik. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*. 2016;4(7):117-28.
28. Turley PK. Evolution of esthetic considerations in orthodontics. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2015;148(3):374-9.
29. Langlois JH, Kalakanis L, Rubenstein AJ, Larson A, Hallam M, Smoot M. Maxims or myths of beauty? A meta-analytic and theoretical review. *Psychological bulletin*. 2000;126(3):390.
30. Henson ST, Lindauer SJ, Gardner WG, Shroff B, Tufekci E, Best AM. Influence of dental esthetics on social perceptions of adolescents judged by peers. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2011;140(3):389-95.
31. Meier B, Wiemer KB, Miethke R-R. Invisalign®—patient profiling. *Journal of Orofacial Orthopedics/Fortschritte der Kieferorthopädie*. 2003;64(5):352-8.
32. Thai JK, Araujo E, McCray J, Schneider PP, Kim KB. Esthetic perception of clear aligner therapy attachments using eye-tracking technology. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2020;158(3):400-9.
33. Hassan N, Rasool G, Nausheen A, Rahman S, Hussain T, editors. *PATIENT AND PARENT MOTIVATION FOR ORTHODONTIC TREATMENT* 2016.
34. Ekrem O, YAVUZ İ, YILDIZ O. Gülümseme estetiğinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2018;28(4):583-91.
35. Dunlap RA. *The golden ratio and Fibonacci numbers*: World Scientific; 1997.
36. Hassaballah M, Murakami K, Ido S. Face detection evaluation: a new approach based on the golden ratio Φ . *Signal, Image and Video Processing*. 2013;7(2):307-16.
37. Rossetti A, De Menezes M, Rosati R, Ferrario VF, Sforza C. The role of the golden proportion in the evaluation of facial esthetics. *The Angle Orthodontist*. 2013;83(5):801-8.
38. Sarver DM. Principles of cosmetic dentistry in orthodontics: Part 1. Shape and proportionality of anterior teeth. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2004;126(6):749-53.
39. Coachman C, Calamita M. Digital smile design: a tool for treatment planning and communication in esthetic dentistry. *Quintessence Dent Technol*. 2012;35:103-11.
40. DA CÂMARA C. Estética em Ortodontia: parte I. Diagrama de referências estéticas dentais (DRED). *Revista Dental Press de Estética*. 2004;1(1):40-57.

41. Frese C, Leciejewski F, Specht R, Wohlrab T, Büsch C, Boemicke W, et al. The dental esthetic screening index: A new tool for assessment of dento-facial esthetics in restorative dentistry. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2019;31(6):572-82.
42. Gillen RJ, Schwartz RS, Hilton TJ, Evans DB. An analysis of selected normative tooth proportions. *International journal of prosthodontics*. 1994;7(5).
43. Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1978;40(3):244-52.
44. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1984;51(1):24-8.
45. Chiche G. *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. 1994.
46. Dunn WJ, Murchison DF, Broome JC. Esthetics: patients' perceptions of dental attractiveness. *Journal of Prosthodontics*. 1996;5(3):166-71.
47. Foulger T, Tredwin C, Gill D, Moles D. The influence of varying maxillary incisal edge embrasure space and interproximal contact area dimensions on perceived smile aesthetics. *British dental journal*. 2010;209(3):E4-E.
48. Zachrisson BU. Esthetic factors involved in anterior tooth display and the smile: vertical dimension. *J Clin Orthod*. 1998;32:432-45.
49. Toreskog S. Mechanical intrusion of maxillary incisors: a treatment strategy to be abandoned. *World J Orthod*. 2002;3:358-64.
50. Peck S, Peck L, Kataja M. The gingival smile line. *The Angle Orthodontist*. 1992;62(2):91-100.
51. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1978;39(5):502-4.
52. Dong J-K, Jin T-H, Cho H-W, Oh S-C. The esthetics of the smile: a review of some recent studies. *International Journal of Prosthodontics*. 1999;12(1).
53. Awad MA, Alghamdi DS, Alghamdi AT. Visible Portion of Anterior Teeth at Rest and Analysis of Different Smile Characteristics in the Saudi Population of the Jeddah Region. *International journal of dentistry*. 2020;2020.
54. Demir F, Oktay EA, Topcu FT. Smile and dental aesthetics: a literature review. *Med Sci*. 2017;6(1):172-7.
55. Jørnung J, Fardal Ø. Perceptions of patients' smiles: a comparison of patients' and dentists' opinions. *The Journal of the American Dental Association*. 2007;138(12):1544-53.
56. Thompson LA, Malmberg J, Goodell NK, Boring RL. The distribution of attention across a talker's face. *Discourse Processes*. 2004;38(1):145-68.
57. Goldstein RE. Study of need for esthetics in dentistry. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1969;21(6):589-98.

58. Eagly AH, Ashmore RD, Makhijani MG, Longo LC. What is beautiful is good, but...: A meta-analytic review of research on the physical attractiveness stereotype. *Psychological bulletin*. 1991;110(1):109.
59. Kallidass P, Srinivas S, Charles A, Davis D, Charravarthi NS. Smile characteristics in orthodontics: A concept review. *International Journal of Orofacial Research*. 2017;2(1):1.
60. Shaw WC. The influence of children's dentofacial appearance on their social attractiveness as judged by peers and lay adults. *American journal of orthodontics*. 1981;79(4):399-415.
61. Shaw WC, Rees G, Dawe M, Charles C. The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. *American journal of orthodontics*. 1985;87(1):21-6.
62. Schmidt K, Levenstein R, Ambadar Z. Intensity of smiling and attractiveness as facial signals of trustworthiness in women. *Perceptual and motor skills*. 2012;114(3):964-78.
63. Işıksal E, Hazar S, Akyağın S. Smile esthetics: perception and comparison of treated and untreated smiles. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2006;129(1):8-16.
64. Sarver D, Jacobson RS. The aesthetic dentofacial analysis. *Clinics in plastic surgery*. 2007;34(3):369-94.
65. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2003;124(2):116-27.
66. Ackerman MB, Ackerman JL. Smile analysis and design in the digital era. *Journal of clinical orthodontics*. 2002;36(4):221-36.
67. Sabri R. The eight components of a balanced smile. *J Clin Orthod*. 2005;39(3):155-67.
68. Hulsey CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *American journal of orthodontics*. 1970;57(2):132-44.
69. Mackley RJ. An evaluation of smiles before and after orthodontic treatment. *The Angle Orthodontist*. 1993;63(3):183-9.
70. Ratnadeep P. *Esthetic Dentistry: An Artist's Science*. Mumbai: PR Publications; 2002.
71. Rifkin R. Facial analysis: a comprehensive approach to treatment planning in aesthetic dentistry. *Practical Periodontics and Aesthetic Dentistry*. 2000;12(9):865-71.
72. Dickens ST, Sarver DM, Proffit WR. Changes in frontal soft tissue dimensions of the lower face by age and gender. *World Journal of Orthodontics*. 2002;3(4).

73. Vig PS, Cohen AM. Vertical growth of the lips: a serial cephalometric study. *American Journal of Orthodontics*. 1979;75(4):405-15.
74. Melo M, Ata-Ali J, Ata-Ali F, Bulsei M, Grella P, Cobo T, et al. Evaluation of the maxillary midline, curve of the upper lip, smile line and tooth shape: a prospective study of 140 Caucasian patients. *BMC oral health*. 2020;20(1):1-9.
75. Silberberg N, Goldstein M, Smidt A. Excessive gingival display—etiology, diagnosis, and treatment modalities. *Quintessence Int*. 2009;40(10):809-18.
76. RahmatiKamel M, Samadi E, Samadi F, Khafri S. Comparison of The Perception of Smile Esthetics Among General Dentists and Specialist. *Journal of Dentomaxillofacial*. 2014;3(2):13-22.
77. Paula DF, Jr., Silva É T, Campos AC, Nuñez MO, Leles CR. Effect of anterior teeth display during smiling on the self-perceived impacts of malocclusion in adolescents. *Angle Orthod*. 2011;81(3):540-5.
78. Rigsbee 3rd O, Sperry TP, BeGole E. The influence of facial animation on smile characteristics. *The International journal of adult orthodontics and orthognathic surgery*. 1988;3(4):233-9.
79. Polo M. Botulinum toxin type A in the treatment of excessive gingival display. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2005;127(2):214-8.
80. Polo M. Botulinum toxin type A (Botox) for the neuromuscular correction of excessive gingival display on smiling (gummy smile). *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2008;133(2):195-203.
81. Pithon MM, Santos AM, de Andrade ACDV, Santos EM, Couto FS, da Silva Coqueiro R. Perception of the esthetic impact of gingival smile on laypersons, dental professionals, and dental students. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*. 2013;115(4):448-54.
82. Sarver DM, Weissman SM. Long-term soft tissue response to LeFort I maxillary superior repositioning. *The Angle Orthodontist*. 1991;61(4):267-76.
83. Kokich VG, editor *Esthetics: the orthodontic-periodontic restorative connection*. Seminars in Orthodontics; 1996: Elsevier.
84. Garber DA, Salama MA. *The aesthetic smile: diagnosis and treatment*. Periodontology 2000. 1996;11(1):18-28.
85. Naini FB, Gill DS. Facial aesthetics: 2. Clinical assessment. *Dent Update*. 2008;35(3):159-62, 64-6, 69-70.
86. Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KW, Huang GJ. *Orthodontics-e-book: current principles and techniques*: Elsevier Health Sciences; 2016.
87. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture.

- American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics. 2003;124(1):4-12.
88. Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2001;120(2):98-111.
 89. Tosun H, Kaya B. Effect of maxillary incisors, lower lip, and gingival display relationship on smile attractiveness. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2020;157(3):340-7.
 90. Murakami Y, Deguchi Sr T, Kageyama T, Miyazawa H, Foong KW. Assessment of the esthetic smile in young Japanese women. *orthodontic waves*. 2008;67(3):104-12.
 91. Patterns IS. The classification of smile patterns. *J Can Dent Assoc*. 1999;65:252-4.
 92. Singla S, Lehl G. Smile analysis in orthodontics. *Indian Journal of Oral Sciences*. 2014;5(2):49-.
 93. Coffman SA. Facial Expression: The Ability to Distinguish Between Enjoyment and Non-Enjoyment Smiles. *Psi Chi Journal of Psychological Research*. 2013;18(2).
 94. Okamoto H, Haraguchi S, Takada K. Laterality of asymmetry in movements of the corners of the mouth during voluntary smile. *The Angle Orthodontist*. 2010;80(2):223-9.
 95. Batwa W, McDonald F, Cash A. Lip asymmetry and smile aesthetics. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2013;50(6):111-4.
 96. Mah JK, Danforth RA, Bumann A, Hatcher D. Radiation absorbed in maxillofacial imaging with a new dental computed tomography device. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2003;96(4):508-13.
 97. Pirttiniemi P, Peltomäki T, Müller L, Luder HU. Abnormal mandibular growth and the condylar cartilage. *The European Journal of Orthodontics*. 2009;31(1):1-11.
 98. Xavier SP, Ribeiro MC, Sicchieri LG, Brentegani LG, Lacerda SA. Clinical, microscopic and imaging findings associated to McCune-Albright syndrome: report of two cases. *Brazilian dental journal*. 2008;19(2):165-70.
 99. Stone J. Parry–Romberg syndrome: a global survey of 205 patients using the Internet. *Neurology*. 2003;61(5):674-6.
 100. Boutros S, Shetye PR, Ghali S, Carter CR, McCarthy JG, Grayson BH. Morphology and growth of the mandible in Crouzon, Apert, and Pfeiffer syndromes. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2007;18(1):146-50.
 101. Delforge A, Raoul G, Wiss A, Kerbrat JB, Ferri J. [A classification of cranio-facial syndromes]. *Orthod Fr*. 2011;82(2):223-32.

102. Huntjens E, Kiss G, Wouters C, Carels C. Condylar asymmetry in children with juvenile idiopathic arthritis assessed by cone-beam computed tomography. *The European Journal of Orthodontics*. 2008;30(6):545-51.
103. Das U, Keerthi R, Ashwin D, VenkataSubramanian R, Reddy D, Shiggaon N. Ankylosis of temporomandibular joint in children. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2009;27(2):116.
104. van Vlimmeren LA, Helders PJ, van Adrichem LN, Engelbert RH. Diagnostic strategies for the evaluation of asymmetry in infancy—a review. *European journal of pediatrics*. 2004;163(4):185-91.
105. Laganà G, Masucci C, Fabi F, Bollero P, Cozza P. Prevalence of malocclusions, oral habits and orthodontic treatment need in a 7-to 15-year-old schoolchildren population in Tirana. *Progress in orthodontics*. 2013;14(1):1-7.
106. Çağlaroğlu M, Kilic N, Erdem A. Effects of early unilateral first molar extraction on skeletal asymmetry. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2008;134(2):270-5.
107. Burstone CJ, editor *Diagnosis and treatment planning of patients with asymmetries*. Seminars in orthodontics; 1998: Elsevier.
108. Proffit WR, Fields HW, Larson B, Sarver DM. *Contemporary orthodontics-e-book*: Elsevier Health Sciences; 2018.
109. Severt T, Proffit W. The prevalence of facial asymmetry in the dentofacial deformities population at the University of North Carolina. *The International journal of adult orthodontics and orthognathic surgery*. 1997;12(3):171-6.
110. Maeda M, Katsumata A, Arijji Y, Muramatsu A, Yoshida K, Goto S, et al. 3D-CT evaluation of facial asymmetry in patients with maxillofacial deformities. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2006;102(3):382-90.
111. Good S, Edler R, Wertheim D, Greenhill D. A computerized photographic assessment of the relationship between skeletal discrepancy and mandibular outline asymmetry. *The European Journal of Orthodontics*. 2006;28(2):97-102.
112. McLeod C, Fields H, Hechter F, Wiltshire W, Rody Jr W, Christensen J. Esthetics and smile characteristics evaluated by laypersons: a comparison of Canadian and US data. *The Angle Orthodontist*. 2011;81(2):198-205.
113. Padwa BL, Kaiser MO, Kaban LB. Occlusal cant in the frontal plane as a reflection of facial asymmetry. *Journal of oral and maxillofacial surgery*. 1997;55(8):811-6.
114. An S-M, Choi S-Y, Chung Y-W, Jang T-H, Kang K-H. Comparing esthetic smile perceptions among laypersons with and without orthodontic treatment experience and dentists. *Korean journal of orthodontics*. 2014;44(6):294.

115. Olivares A, Vicente A, Jacobo C, Molina SM, Rodríguez A, Bravo LA. Canting of the occlusal plane: perceptions of dental professionals and laypersons. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. 2013;18(3):e516.
116. Kaya B, Uyar R. The impact of occlusal plane cant along with gingival display on smile attractiveness. *Orthodontics & craniofacial research*. 2016;19(2):93-101.
117. uydas şenışık ne, Hasipek S. Occlusal Cant: Etiology, Evaluation, and Management. *Turkish Journal of Orthodontics*. 2015;27:174-80.
118. Frush JP, Fisher RD. The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1958;8(4):558-81.
119. Mendes WB, Bonfante G. Fundamentos de estética em Odontologia. *Fundamentos de estética em odontologia*1996. p. 174-.
120. Zange SE, Ramos AL, Cuoghi OA, de Mendonça MR, Suguino R. Perceptions of laypersons and orthodontists regarding the buccal corridor in long-and short-face individuals. *The Angle Orthodontist*. 2011;81(1):86-90.
121. Meyer AH, Woods MG, Manton DJ. Maxillary arch width and buccal corridor changes with orthodontic treatment. Part 2: attractiveness of the frontal facial smile in extraction and nonextraction outcomes. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2014;145(3):296-304.
122. Schabel BJ, McNamara Jr JA, Franchi L, Baccetti T. Q-sort assessment vs visual analog scale in the evaluation of smile esthetics. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2009;135(4):S61-S71.
123. Moore T, Southard KA, Casco JS, Qian F, Southard TE. Buccal corridors and smile esthetics. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2005;127(2):208-13.
124. Martin AJ, Buschang PH, Boley JC, Taylor RW, McKinney TW. The impact of buccal corridors on smile attractiveness. *The European Journal of Orthodontics*. 2007;29(5):530-7.
125. McNamara L, McNamara Jr JA, Ackerman MB, Baccetti T. Hard-and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2008;133(4):491-9.
126. Ioi H, Kang S, Shimomura T, Kim S-s, Park S-b, Son W-s, et al. Effects of buccal corridors on smile esthetics in Japanese and Korean orthodontists and orthodontic patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2012;142(4):459-65.
127. Ker AJ, Chan R, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Esthetics and smile characteristics from the layperson's perspective: a computer-based survey study. *J Am Dent Assoc*. 2008;139(10):1318-27.

128. Gracco A, Cozzani M, D'Elia L, Manfrini M, Peverada C, Siciliani G. The smile buccal corridors: aesthetic value for dentists and laypersons. *Progress in orthodontics*. 2006;7(1):56-65.
129. Ioi H, Nakata S, Counts AL. Effects of buccal corridors on smile esthetics in Japanese. *The Angle Orthodontist*. 2009;79(4):628-33.
130. Ritter DE, Gandini LG, Jr., Pinto Ados S, Ravelli DB, Locks A. Analysis of the smile photograph. *World J Orthod*. 2006;7(3):279-85.
131. Krishnan V, Daniel ST, Lazar D, Asok A. Characterization of posed smile by using visual analog scale, smile arc, buccal corridor measures, and modified smile index. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2008;133(4):515-23.
132. Parekh S, Fields H, Beck F, Rosenstiel S. The acceptability of variations in smile arc and buccal corridor space. *Orthodontics & craniofacial research*. 2007;10(1):15-21.
133. Badran SA, Mustafa M. A comparison between laypeople and orthodontists in evaluating the effect of buccal corridor and smile arc on smile esthetics. *Journal of the World Federation of Orthodontists*. 2013;2(3):e123-e6.
134. Moskowitz M, Nayyar A. Determinants of dental esthetics: a rationale for smile analysis and treatment. *Compendium of continuing education in dentistry (Jamesburg, NJ: 1995)*. 1995;16(12):1164, 6, passim; quiz 86-, 6, passim; quiz 86.
135. Nanda R, Margolis MJ, editors. *Treatment strategies for midline discrepancies. Seminars in orthodontics*; 1996: Elsevier.
136. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1993;103(4):299-312.
137. Janson G, Dainesi EA, Henriques JF, de Freitas MR, de Lima KJ. Class II subdivision treatment success rate with symmetric and asymmetric extraction protocols. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;124(3):257-64; quiz 339.
138. Livas C, Pandis N, Booij JW, Katsaros C, Ren Y. Long-term evaluation of Class II subdivision treatment with unilateral maxillary first molar extraction. *The Angle Orthodontist*. 2015;85(5):757-63.
139. Dahiya G, Masoud AI, Viana G, Obrez A, Kusnoto B, Evans CA. Effects of unilateral premolar extraction treatment on the dental arch forms of Class II subdivision malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2017;152(2):232-41.
140. Pinho S, Ciriaco C, Faber J, Lenza MA. Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2007;132(6):748-53.

141. Beyer JW, Lindauer SJ. Evaluation of dental midline position. *Semin Orthod.* 1998;4(3):146-52.
142. Johnston CD, Burden DJ, Stevenson MR. The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *Eur J Orthod.* 1999;21(5):517-22.
143. Sadrhaghighi H, Zarghami A, Sadrhaghighi S, Eskandarinezhad M. Esthetic perception of smile components by orthodontists, general dentists, dental students, artists, and laypersons. *J Investig Clin Dent.* 2017;8(4).
144. Bhuvaneshwaran M. Principles of smile design. *J Conserv Dent.* 2010;13(4):225-32.
145. Câmara CA. Analysis of smile aesthetics using the SmileCurves digital template. *Dental press journal of orthodontics.* 2020;25(1):80-8.
146. Machado AW. 10 commandments of smile esthetics. *Dental press journal of orthodontics.* 2014;19(4):136-57.
147. Gürel G, Gürel G. The science and art of porcelain laminate veneers: Quintessence Berlin; 2003.
148. Sarver DM, Yanosky M. Principles of cosmetic dentistry in orthodontics: part 2. Soft tissue laser technology and cosmetic gingival contouring. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2005;127(1):85-90.
149. Bhuvaneshwaran M. Principles of smile design. *Journal of conservative dentistry: JCD.* 2010;13(4):225.
150. Masood Y, Masood M, Zainul NN, Araby NB, Hussain SF, Newton T. Impact of malocclusion on oral health related quality of life in young people. *Health Qual Life Outcomes.* 2013;11:25.
151. Chauhan D, Sachdev V, Chauhan T, Gupta KK. A study of malocclusion and orthodontic treatment needs according to dental aesthetic index among school children of a hilly state of India. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry.* 2013;3(1):32.
152. Akbari M, Lankarani KB, Honarvar B, Tabrizi R, Mirhadi H, Moosazadeh M. Prevalence of malocclusion among Iranian children: A systematic review and meta-analysis. *Dental research journal.* 2016;13(5):387.
153. Alvarado K, López L, Hanke R, Picón F, Rivas-Tumanyan S. Prevalence of malocclusion and distribution of occlusal characteristics in 13-to 18-year-old adolescents attending selected high schools in the municipality of San Juan, PR (2012–2013). *Puerto Rico health sciences journal.* 2017;36(2):61-6.
154. Mtaya M, Brudvik P, Åstrøm AN. Prevalence of malocclusion and its relationship with socio-demographic factors, dental caries, and oral hygiene in 12-to 14-year-old Tanzanian schoolchildren. *The European Journal of Orthodontics.* 2009;31(5):467-76.

155. Ackerman JL, Proffit WR. The characteristics of malocclusion: a modern approach to classification and diagnosis. *American journal of orthodontics*. 1969;56(5):443-54.
156. Simon PW. *Fundamental Principles of a Systematic Diagnosis of Dental Anomalies: With an Explanation of a New Classification Based Upon Gnathostatic Methods of Investigation, a Handbook for Research and Practice, with an Appendix: On the Norm-Concept in Orthodontics*: Stratford Company; 1926.
157. Lundström AF. Malocclusion of the teeth regarded as a problem in connection with the apical base. *International Journal of Orthodontia, Oral Surgery and Radiography*. 1925;11(12):1109-33.
158. Hellman M. Diagnosis in orthodontia and the method of technique I use in practice. *The Angle Orthodontist*. 1943;13(1):3-14.
159. Horowitz SL, Hixon EH. *The nature of orthodontic diagnosis*: CV Mosby Company; 1966.
160. Littlewood SJ, Mitchell L. *An introduction to orthodontics*: Oxford university press; 2019.
161. Jacoby H. The etiology of maxillary canine impactions. *American journal of orthodontics*. 1983;84(2):125-32.
162. Manne R, Gandikota C, Juvvadi SR, Rama HRM, Anche S. Impacted canines: Etiology, diagnosis, and orthodontic management. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*. 2012;4(Suppl 2):S234.
163. HACİNLİOĞLU N, CILDIR SK, Sandalli N. Çocuklarda kapanış ilişkileri ve oklüzyon. *Cumhuriyet Dental Journal*. 2011;12(1):91-7.
164. Lindsten R, Ögaard B, Larsson E. Transversal dental arch dimensions in 9-year-old children born in the 1960s and the 1980s. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2001;120(6):576-84.
165. Lindsten R, Ögaard B, Larsson E. Anterior space relations and lower incisor alignment in 9-year-old children born in the 1960s and 1980s. *The Angle Orthodontist*. 2001;71(1):36-43.
166. Lindsten R. Secular changes in tooth size and dental arch dimensions in the mixed dentition. *Swedish dental journal Supplement*. 2003(157):1-89.
167. Larsson E, Øgaard B, Lindsten R, Holmgren N, Brattberg M, Brattberg L. Craniofacial and dentofacial development in pigs fed soft and hard diets. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2005;128(6):731-9.
168. Tollaro I, Defraia E, Marinelli A, Alarashi M. Tooth abrasion in unilateral posterior crossbite in the deciduous dentition. *The Angle Orthodontist*. 2002;72(5):426-30.

169. Zou J, Meng M, Law CS, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. *Int J Oral Sci.* 2018;10(1):7.
170. Giray B. Sosyo-ekonomik faktörlerin angle sınıflamasına göre anomalilerle ilişkileri: Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Dishekimliği Fakültesi; 1977.
171. Başçiftçi F, Demir A, Sarı Z, Uysal T. Konya yöresi okul çocuklarında ortodontik maloklüzyonların prevalansının araştırılması: Epidemiyolojik çalışma. *Turkish Journal of Orthodontics.* 2002;15:92-8.
172. Uslu O, Akcam MO, Evirgen S, Cebeci I. Prevalence of dental anomalies in various malocclusions. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2009;135(3):328-35.
173. Celikoglu M, Akpınar S, Yavuz I. The pattern of malocclusion in a sample of orthodontic patients from Turkey. 2010.
174. Nur B, İlhan D, Fişekcioglu E, Oktay I. Prevalence of orthodontic malocclusion and evaluation criteria in 7 geographic regions of Turkey. *Turkish J Orthod Vol.* 2014;26(4).
175. CARVALHO FSd, CARVALHO CAPd, SALES-PERES A, BASTOS JRdM, SALES-PERES SHdC. Epidemiology of malocclusion in children and adolescents: a critic review. *RGO-Revista Gaúcha de Odontologia.* 2014;62:253-60.
176. Sundareswaran S, Kizhakool P. Prevalence and gender distribution of malocclusion among 13–15-year-old adolescents of Kerala, South India. *Indian Journal of Dental Research.* 2019;30(3):455.
177. Bilgic F, Gelgor IE, Celebi AA. Malocclusion prevalence and orthodontic treatment need in central Anatolian adolescents compared to European and other nations' adolescents. *Dental Press J Orthod.* 2015;20(6):75-81.
178. Zhang M, McGrath C, Hägg U. The impact of malocclusion and its treatment on quality of life: a literature review. *Int J Paediatr Dent.* 2006;16(6):381-7.
179. English JD, Buschang P, Throckmorton G. Does malocclusion affect masticatory performance? *The Angle Orthodontist.* 2002;72(1):21-7.
180. Cayley A, Tindall A, Sampson W, Butcher A. Electropalatographic and cephalometric assessment of tongue function in open bite and non-open bite subjects. *The European Journal of Orthodontics.* 2000;22(5):463-74.
181. Guay AH, Maxwell DL, Beecher R. A radiographic study of tongue posture at rest and during the phonation of/s/in class III malocclusion. *The Angle Orthodontist.* 1978;48(1):10-22.
182. Sahad MdG, Nahás ACR, Scavone-Junior H, Jabur LB, Guedes-Pinto E. Vertical interincisal trespass assessment in children with speech disorders. *Brazilian oral research.* 2008;22(3):247-51.
183. Güven BA, Kocadereli İ. Dudak-damak yarıklı bireylerde maloklüzyonun konuşma bozukluklarına etkisi. *Acta Odontologica Turcica.* 2015;32(2):85-9.

184. Aslan K, Peköz T, Seydaoğlu G, Bozdemir H, Sarıca Y. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Kronik İntermitant Hipoksemi Periferik Sinir Motor Liflerinde (Ünit Sayısında) Azalmaya Neden Olur. *Journal of Turkish Sleep Medicine*. 2019;6:10-5.
185. Mohlin B, Axelsson S, Paulin G, Pietilä T, Bondemark L, Brattström V, et al. TMD in relation to malocclusion and orthodontic treatment: a systematic review. *The Angle Orthodontist*. 2007;77(3):542-8.
186. Gesch D, Bernhardt O, Kocher T, John U, Hensel E, Alte D. Association of malocclusion and functional occlusion with signs of temporomandibular disorders in adults: results of the population-based study of health in Pomerania. *The Angle Orthodontist*. 2004;74(4):512-20.
187. Hagag G, Yoshida K, Miura H. Occlusion, prosthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review. *Journal of medical and dental sciences*. 2000;47(1):61-6.
188. Pereira LJ, Costa RC, França JP, Pereira SM, Castelo PM. Risk indicators for signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in children. *Journal of clinical pediatric dentistry*. 2009;34(1):81-6.
189. Egermark I, Magnusson T, Carlsson GE. A 20-year follow-up of signs and symptoms of temporomandibular disorders and malocclusions in subjects with and without orthodontic treatment in childhood. *The Angle Orthodontist*. 2003;73(2):109-15.
190. Henrikson T, Nilner M, Kurol J. Signs of temporomandibular disorders in girls receiving orthodontic treatment. A prospective and longitudinal comparison with untreated Class II malocclusions and normal occlusion subjects. *The European Journal of Orthodontics*. 2000;22(3):271-81.
191. Mohlin BO, Derweduwen K, Pilley R, Kingdon A, Shaw W, Kenealy P. Malocclusion and temporomandibular disorder: a comparison of adolescents with moderate to severe dysfunction with those without signs and symptoms of temporomandibular disorder and their further development to 30 years of age. *The Angle Orthodontist*. 2004;74(3):319-27.
192. Pullinger A, Seligman D, Gornbein J. A multiple logistic regression analysis of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features. *Journal of dental research*. 1993;72(6):968-79.
193. Feldens CA, dos Santos Dullius AI, Kramer PF, Scapini A, Busato ALS, Vargas-Ferreira F. Impact of malocclusion and dentofacial anomalies on the prevalence and severity of dental caries among adolescents. *The Angle orthodontist*. 2015;85(6):1027-34.
194. Szyszka-Sommerfeld L, Buczkowska-Radlińska J, editors. Influence of tooth crowding on the prevalence of dental caries. A literature review. *Annales Academiae Medicae Stetinensis*; 2010.

195. Kukletova M, Musilova K, Broukal Z, Kukla L. Relationship between gingivitis severity, caries experience and orthodontic anomalies in 13-15 year-old adolescents in Brno, Czech Republic. *Community dental health*. 2012;29(2):179-83.
196. Martins MT, Sardenberg F, Vale MP, Paiva SM, Pordeus IA. Dental caries and social factors: impact on quality of life in Brazilian children. *Brazilian oral research*. 2015;29:01-7.
197. Koroluk LD, Tulloch JC, Phillips C. Incisor trauma and early treatment for Class II Division 1 malocclusion. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2003;123(2):117-25.
198. Çelenk S, Sezgin B, Ayna B, Atakul F. Causes of dental fractures in the early permanent dentition: a retrospective study. *Journal of endodontics*. 2002;28(3):208-10.
199. Shulman JD, Peterson J. The association between incisor trauma and occlusal characteristics in individuals 8–50 years of age. *Dental traumatology*. 2004;20(2):67-74.
200. Geiger AM. Malocclusion as an etiologic factor in periodontal disease: a retrospective essay. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2001;120(2):112-5.
201. Nguyen Q, Bezemer P, Habets L, Prah-Andersen B. A systematic review of the relationship between overjet size and traumatic dental injuries. *European Journal of Orthodontics*. 1999;21(5):503-15.
202. Arraj GP, Rossi-Fedele G, Doğramacı EJ. The association of overjet size and traumatic dental injuries—A systematic review and meta-analysis. *Dental traumatology*. 2019;35(4-5):217-32.
203. Schatz J-P, Ostini E, Hakeberg M, Kiliaridis S. Large overjet as a risk factor of traumatic dental injuries: a prospective longitudinal study. *Progress in orthodontics*. 2020;21(1):1-6.
204. Cheng HC, Cheng PC. Factors affecting smile esthetics in adults with different types of anterior overjet malocclusion. *Korean J Orthod*. 2017;47(1):31-8.
205. Campbell CM, Millett DT, O'Callaghan A, Marsh A, McIntyre GT, Cronin M. The effect of increased overjet on the magnitude and reproducibility of smiling in adult females. *Eur J Orthod*. 2012;34(5):640-5.
206. Salehi P, Ajami S, Babanouri N, Abbasi S. Evaluation of Smile Characteristics in Three Different Sagittal Malocclusions Before and After Nonextraction Orthodontic Treatment. *Contemp Clin Dent*. 2018;9(4):625-9.
207. Elyashkil M, Shafai NAA, Mokhtar N. Effect of malocclusion severity on oral health related quality of life in Malay adolescents. *Health Qual Life Out*. 2021;19(1):1-5.

208. Bellot-Arcís C, Montiel-Company J-M, Pinho T, Almerich-Silla J-M. Relationship between perception of malocclusion and the psychological impact of dental aesthetics in university students. *Journal of clinical and experimental dentistry*. 2015;7(1):e18.
209. Ekuni D, Furuta M, Irie K, Azuma T, Tomofuji T, Murakami T, et al. Relationship between impacts attributed to malocclusion and psychological stress in young Japanese adults. *European Journal of Orthodontics*. 2011;33(5):558-63.
210. Iranzo-Cortés JE, Montiel-Company JM, Bellot-Arcis C, Almerich-Torres T, Acevedo-Atala C, Ortolá-Siscar JC, et al. Factors related to the psychological impact of malocclusion in adolescents. *Scientific Reports*. 2020;10(1):1-8.
211. Tristão SKP, Magno MB, Pintor AVB, Christovam IF, Ferreira DMT, Maia LC, et al. Is there a relationship between malocclusion and bullying? A systematic review. *Progress in orthodontics*. 2020;21(1):1-13.
212. Lin F, Ren M, Yao L, He Y, Guo J, Ye Q. Psychosocial impact of dental esthetics regulates motivation to seek orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2016;150(3):476-82.
213. Gavric A, Mirceta D, Jakobovic M, Pavlic A, Zrinski MT, Spalj S. Craniofacial characteristics, dental esthetics–related quality of life, and self-esteem. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2015;147(6):711-8.
214. Silvola A-S, Varimo M, Tolvanen M, Rusanen J, Lahti S, Pirttiniemi P. Dental esthetics and quality of life in adults with severe malocclusion before and after treatment. *Angle Orthodontist*. 2014;84(4):594-9.
215. Grzywacz I. The value of the aesthetic component of the Index of Orthodontic Treatment Need in the assessment of subjective orthodontic treatment need. *The European Journal of Orthodontics*. 2003;25(1):57-63.
216. Hosoda M, Stone-Romero EF, Coats G. The effects of physical attractiveness on job-related outcomes: A meta-analysis of experimental studies. *Personnel psychology*. 2003;56(2):431-62.
217. Olweus D. Bullying at school: basic facts and effects of a school based intervention program. *Journal of child psychology and psychiatry*. 1994;35(7):1171-90.
218. DiBiase A, Sandler P. Malocclusion, orthodontics and bullying. *Dental update*. 2001;28(9):464-6.
219. Kumpulainen K, Räsänen E, Henttonen I. Children involved in bullying: Psychological disturbance and the persistence of the involvement. *Child abuse & neglect*. 1999;23(12):1253-62.
220. Kumpulainen K, Räsänen E. Children involved in bullying at elementary school age: their psychiatric symptoms and deviance in adolescence: an epidemiological sample. *Child abuse & neglect*. 2000;24(12):1567-77.

221. Hawker DS, Boulton MJ. Twenty years' research on peer victimization and psychosocial maladjustment: A meta-analytic review of cross-sectional studies. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*. 2000;41(4):441-55.
222. Zhou Y, Hägg U, Rabie AB. Severity of dentofacial deformity, the motivations and the outcome of surgery in skeletal Class III patients. *Chin Med J (Engl)*. 2002;115(7):1031-4.
223. Zhou YH, Hägg U, Rabie AB. Concerns and motivations of skeletal Class III patients receiving orthodontic-surgical correction. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 2001;16(1):7-17.
224. Group W. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social science & medicine*. 1995;41(10):1403-9.
225. Becker M, Diamond R, Sainfort F. A new patient focused index for measuring quality of life in persons with severe and persistent mental illness. *Quality of life Research*. 1993;2(4):239-51.
226. Choi S-H, Kim J-S, Cha J-Y, Hwang C-J. Effect of malocclusion severity on oral health-related quality of life and food intake ability in a Korean population. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2016;149(3):384-90.
227. Mafla AC, Luna EG, Sánchez NR, Barrera DA, Muñoz GM. Dental aesthetics and self-esteem in adolescents. *Colombia Médica*. 2011;42(4):482-9.
228. De Oliveira C, Sheiham A. Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. *Journal of orthodontics*. 2004;31(1):20-7.
229. Soh C, Narayanan V. Quality of life assessment in patients with dentofacial deformity undergoing orthognathic surgery—a systematic review. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 2013;42(8):974-80.
230. Johal A, Cheung M, Marcenes W. The impact of two different malocclusion traits on quality of life. *British dental journal*. 2007;202(2):E6-E.
231. Kovalenko A, Slabkovskaya A, Drobysheva N, Persin L, Drobyshev A, Maddalone M. The association between the psychological status and the severity of facial deformity in orthognathic patients. *The Angle Orthodontist*. 2012;82(3):396-402.
232. Mahmood TMA, Kareem FA. Psychological impact of dental aesthetics for Kurdish young adults seeking orthodontic treatment. *Scientific Journal Published by the College of Dentistry—University of Baghdad*. 2013:146.
233. Alanko OM, Svedström-Oristo A-L, Tuomisto MT. Patients' perceptions of orthognathic treatment, well-being, and psychological or psychiatric status: a systematic review. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2010;68(5):249-60.

234. Klages U, Zentner A, editors. *Dentofacial aesthetics and quality of life. Seminars in orthodontics*; 2007: Elsevier.
235. Deng X, Wang Y-j, Deng F, Liu P-l, Wu Y. Psychological well-being, dental esthetics, and psychosocial impacts in adolescent orthodontic patients: A prospective longitudinal study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2018;153(1):87-96. e2.
236. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. *Journal of dental research*. 2002;81(7):459-63.
237. Vieira-Andrade RG, Paiva S, Marques LS. Impact of malocclusions on quality of life from childhood to adulthood. *Iss Contemp Orthod*. 2015;3:39-55.
238. Samsonyanová L, Broukal Z. A systematic review of individual motivational factors in orthodontic treatment: facial attractiveness as the main motivational factor in orthodontic treatment. *International journal of dentistry*. 2014;2014.
239. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Pordeus IA. Malocclusion: esthetic impact and quality of life among Brazilian schoolchildren. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2006;129(3):424-7.
240. Marques LS, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML, Filogônio CA, Filogônio CB, Pereira LJ, et al. Factors associated with the desire for orthodontic treatment among Brazilian adolescents and their parents. *BMC Oral Health*. 2009;9(1):1-7.
241. Martins-Júnior P, Marques L, Ramos-Jorge ML M. Malocclusion: social, functional and emotional influence on children. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2012;37(1):103-8.
242. Guimarães SPdA, Jorge KO, Fontes MJF, Ramos-Jorge ML, Araújo CTP, Ferreira EF, et al. Impact of malocclusion on oral health-related quality of life among schoolchildren. *Brazilian oral research*. 2018;32.
243. Sardenberg F, Martins MT, Bendo CB, Pordeus IA, Paiva SM, Auad SM, et al. Malocclusion and oral health-related quality of life in Brazilian school children. *Angle Orthod*. 2013;83(1):83-9.
244. Akarlan ZZ, Sadik B, Erten H, Karabulut E. Dental esthetic satisfaction, received and desired dental treatments for improvement of esthetics. *Indian J Dent Res*. 2009;20(2):195-200.
245. Anthony SN, Zimba K, Subramanian B. Impact of Malocclusions on the Oral Health-Related Quality of Life of Early Adolescents in Ndola, Zambia. *Int J Dent*. 2018;2018:7920973.
246. Kragt L, Dharmo B, Wolvius EB, Ongkosuwito EM. The impact of malocclusions on oral health-related quality of life in children-a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2016;20(8):1881-94.

247. Elyashkil M, Shafai NAA, Mokhtar N. Effect of malocclusion severity on oral health related quality of life in Malay adolescents. *Health Qual Life Out.* 2021;19(1):71.
248. Bernabé E, Sheiham A, de Oliveira CM. Condition-specific impacts on quality of life attributed to malocclusion by adolescents with normal occlusion and Class I, II and III malocclusion. *Angle Orthod.* 2008;78(6):977-82.
249. Taylor KR, Kiyak A, Huang GJ, Greenlee GM, Jolley CJ, King GJ. Effects of malocclusion and its treatment on the quality of life of adolescents. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2009;136(3):382-92.
250. Silva LF, Thomaz EB, Freitas HV, Pereira AL, Ribeiro CC, Alves CM. Impact of Malocclusion on the Quality of Life of Brazilian Adolescents: A Population-Based Study. *PLoS One.* 2016;11(9):e0162715.
251. Kiyak HA. Does orthodontic treatment affect patients' quality of life? *J Dent Educ.* 2008;72(8):886-94.
252. Cushing A, Sheiham A, Maizels J. Developing socio-dental indicators--the social impact of dental disease. *Community dental health.* 1986;3(1):3-17.
253. Atchison KA, Dolan TA. Development of the geriatric oral health assessment index. *Journal of dental education.* 1990;54(11):680-7.
254. Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the oral health impact profile. *Community dental health.* 1994;11(1):3-11.
255. Leao A, Sheiham A. The development of a socio-dental measure of dental impacts on daily living. *Community dental health.* 1996;13(1):22-6.
256. Claudino D, Traebert J. Malocclusion, dental aesthetic self-perception and quality of life in a 18 to 21 year-old population: a cross section study. *BMC Oral Health.* 2013;13(1):3.
257. Uslu O, Akcam MO. Evaluation of long-term satisfaction with orthodontic treatment for skeletal class III individuals. *J Oral Sci.* 2007;49(1):31-9.
258. Dalaie K, Behnaz M, Khodabakhshi Z, Hosseinpour S. Impact of malocclusion severity on oral health-related quality of life in an Iranian young adult population. *Eur J Dent.* 2018;12(1):129-35.
259. Kang J-M, Kang K-H. Effect of malocclusion or orthodontic treatment on oral health-related quality of life in adults. *The Korean Journal of Orthodontics.* 2014;44(6):304-11.
260. De Araujo CM, Schroder AGD, De Araujo BMDM, Cavalcante-Leão BL, Stechman-Neto J, Zeigelboim BS, et al. Impact of orthodontic-surgical treatment on quality of life: a meta-analysis. *European journal of orthodontics.* 2020;42(3):281-9.
261. Koltko-Rivera ME. Rediscovering the later version of Maslow's hierarchy of needs: Self-transcendence and opportunities for theory, research, and unification. *Review of general psychology.* 2006;10(4):302-17.

262. Cure RJ. Experiences of the challenges of undertaking an orthodontic needs assessment within the National Health Service in England. *Journal of orthodontics*. 2019;46(2):143-7.
263. Bradshaw J, Finch N, editors. *Core Poverty*. Seminar at Centre for the Analysis of Social Exclusion, LSE: London Unpublished Document; 2001.
264. Mandall N, McCord J, Blinkhorn A, Worthington H, O'Brien K. Perceived aesthetic impact of malocclusion and oral self-perceptions in 14-15-year-old Asian and Caucasian children in greater Manchester. *The European Journal of Orthodontics*. 2000;22(2):175-83.
265. Tsakos G. Combining normative and psychosocial perceptions for assessing orthodontic treatment needs. *Journal of dental education*. 2008;72 8:876-85.
266. Summers CJ. The occlusal index: a system for identifying and scoring occlusal disorders. *American journal of orthodontics*. 1971;59(6):552-67.
267. Brook PH, Shaw WC. The development of an index of orthodontic treatment priority. *The European Journal of Orthodontics*. 1989;11(3):309-20.
268. Jenny J, Cons NC. Comparing and contrasting two orthodontic indices, the Index of Orthodontic Treatment Need and the Dental Aesthetic Index. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1996;110(4):410-6.
269. Daniels C, Richmond S. The development of the index of complexity, outcome and need (ICON). *Journal of orthodontics*. 2000;27(2):149-62.
270. Ug̃ur T, Cig̃er S, Aksoy A, Telli A. An epidemiological survey using the Treatment Priority Index (TPI). *The European Journal of Orthodontics*. 1998;20(2):189-93.
271. Pahel BT, Rozier RG, Slade GD. Parental perceptions of children's oral health: the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHis). *Health Qual Life Out*. 2007;5(1):1-10.
272. Bernabé E, de Oliveira CM, Sheiham A. Comparison of the discriminative ability of a generic and a condition-specific OHRQoL measure in adolescents with and without normative need for orthodontic treatment. *Health Qual Life Out*. 2008;6(1):1-6.
273. Larsson P, John MT, Nilner K, Bondemark L, List T. Development of an Orofacial Esthetic Scale in prosthodontic patients. *International Journal of Prosthodontics*. 2010;23(3).
274. Klages U, Claus N, Wehrbein H, Zentner A. Development of a questionnaire for assessment of the psychosocial impact of dental aesthetics in young adults. *The European Journal of Orthodontics*. 2006;28(2):103-11.
275. Saltovic E, Lajnert V, Saltovic S, Kovacevic Pavicic D, Pavlic A, Spalj S. Development and validation of a new condition-specific instrument for


- evaluation of smile esthetics-related quality of life. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2018;30(2):160-7.
276. Wewers ME, Lowe NK. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in nursing & health*. 1990;13(4):227-36.
277. Allen IE, Seaman CA. Likert scales and data analyses. *Quality progress*. 2007;40(7):64-5.
278. Karasu M, Peker M. Q yöntemi: Tarihi, kuramı ve uygulaması. *Türk Psikoloji Yazıları*. 2019;22(43):28-39.
279. Valenta AL, Wigger U. Q-methodology: definition and application in health care informatics. *J Am Med Inform Assoc*. 1997;4(6):501-10.
280. Barbosa JC, Willoughby P, Rosenberg CA, Mrtek RG. Statistical methodology: VII. Q-methodology, a structural analytic approach to medical subjectivity. *Academic emergency medicine*. 1998;5(10):1032-40.
281. Dindaroğlu F, Erdinç AME, Doğan S. Perception of smile esthetics by orthodontists and laypersons: full face and a localized view of the social and spontaneous smiles. *Turkish journal of orthodontics*. 2016;29(3):59.
282. Richmond S. A critical evaluation of orthodontic treatment in the General Dental Services of England and Wales: University of Manchester; 1990.
283. Üçüncü N, Ertugay E. The use of the Index of Orthodontic Treatment need (IOTN) in a school population and referred population. *Journal of Orthodontics*. 2001;28(1):45-52.
284. Firestone AR, Beck FM, Beglin FM, Vig KW. Validity of the Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON) in determining orthodontic treatment need. *The Angle Orthodontist*. 2002;72(1):15-20.
285. Ngom PI, Brown R, Diagne F, Normand F, Richmond S. A cultural comparison of treatment need. *The European Journal of Orthodontics*. 2005;27(6):597-600.
286. Brown SR. Political subjectivity: Applications of Q methodology in political science: Yale University Press; 1980.
287. Smith JA, Harré R, Van Langenhove L. Rethinking methods in psychology: Sage; 1995.
288. Watts S, Stenner P. Doing Q methodological research: Theory, method & interpretation: Sage; 2012.
289. Brown SR. Q methodology and qualitative research. *Qualitative health research*. 1996;6(4):561-7.
290. Demir F, Kul M. Modern bir araştırma yöntemi olarak; Q metodu. Ankara: Adalet Yayınları. 2011.

291. Brown S. A primer on Q methodology, *Operant Subjectivity* 16 (3/4): 91–138. 1993.
292. Watts S, Stenner P. Introducing Q methodology: the inverted factor technique. *Doing Q methodological research theory, Method & Interpretation* London, UK: SAGE Publications. 2012:3-23.
293. Watts S, Stenner P. *Doing Q methodology: theory, method and interpretation. Qualitative research in psychology.* 2005;2(1):67-91.
294. Uluğ ÖM. AQ methodological investigation of the Kurdish conflict frames among parliamentarians, experts and lay people in Turkey: Jacobs University Bremen; 2016.
295. Stenner P, Dancey C, Watts S. The understanding of their illness amongst people with irritable bowel syndrome: a Q methodological study. *Social science & medicine.* 2000;51(3):439-52.
296. Kübra K. Farklı maloklüzyona sahip çocuklarda gülümseme estetiği, dental estetik ve benlik saygısı ile yaşam kalitesinin ilişkisi [Uzmanlık Tezi]. Ulusal Tez Merkezi: Pamukkale Üniversitesi; 2019.
297. Walter SD, Eliasziw M, Donner A. Sample size and optimal designs for reliability studies. *Stat Med.* 1998;17(1):101-10.
298. O'Brien K, Kay L, Fox D, Mandall N. Assessing oral health outcomes for orthodontics--measuring health status and quality of life. *Community Dent Health.* 1998;15(1):22-6.
299. Scapini A, Feldens CA, Ardenghi TM, Kramer PF. Malocclusion impacts adolescents' oral health-related quality of life. *Angle Orthod.* 2013;83(3):512-8.
300. Ukra A, Foster Page LA, Thomson WM, Farella M, Tawse Smith A, Beck V. Impact of malocclusion on quality of life among New Zealand adolescents. *N Z Dent J.* 2013;109(1):18-23.
301. Peres KG, Peres MA, Araujo CL, Menezes AM, Hallal PC. Social and dental status along the life course and oral health impacts in adolescents: a population-based birth cohort. *Health Qual Life Outcomes.* 2009;7:95.
302. Feu D, de Oliveira BH, de Oliveira Almeida MA, Kiyak HA, Miguel JA. Oral health-related quality of life and orthodontic treatment seeking. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;138(2):152-9.
303. Sridharan S, Samantha C. Comparison of perception of smile by orthodontists and other specialty dentists: A questionnaire study. *International Journal of Orthodontic Rehabilitation.* 2016;7(3):92.
304. Lauria A, Rodrigues DC, de Medeiros RC, Moreira RW. Perception of oral and maxillofacial surgeons, orthodontists and laypersons in relation to the harmony of the smile. *J Craniomaxillofac Surg.* 2014;42(8):1664-8.

305. Çokakoğlu S, Nalçacı R, Aktepe E, Özyer G. Do Different Orthodontic Malocclusions Affect Patients' Self-Concept and Psychosocial Status? Turk J Orthod. 2016;29(2):27-30.
306. RF D. Ölçek Geliştirme - Kuram ve Uygulamalar. Nobel Akademik, Ankara. 2014:s.206.
307. Cardoso CF, Drummond AF, Lages EM, Pretti H, Ferreira EF, Abreu MH. The Dental Aesthetic Index and dental health component of the Index of Orthodontic Treatment Need as tools in epidemiological studies. Int J Environ Res Public Health. 2011;8(8):3277-86.
308. So LL, Tang EL. A comparative study using the Occlusal Index and the Index of Orthodontic Treatment Need. Angle Orthod. 1993;63(1):57-64; discussion 5-6.
309. Bernabé E, Tsakos G, Messias de Oliveira C, Sheiham A. Impacts on daily performances attributed to malocclusions using the condition-specific feature of the Oral Impacts on Daily Performances Index. The Angle Orthodontist. 2008;78(2):241-7.
310. Guyatt G. Measurements in clinical trials: choosing the right approach. Quality of life and pharmacoeconomics in clinical trials. 1996.

8. EKLER

EK-1. Etik Kurul Onayı



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557 - 1686

Konu :
ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 17 KASIM 2020 SALI
Toplantı No : 2020/19
Proje No : GO 20/1071(Değerlendirme Tarihi: 17.11.2020)
Karar No : 2020/19-17

Üniversitemiz Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Prof. Dr. Tülin TANER'in sorumlu araştırmacı olduğu, Dt. Pelin TUNCER'in uzmanlık tezi olan, GO 20/1071 kayıt numaralı "*Malokluzyonlu Adölesanlarda Gülümseme Estetiğinin Yaşam Kalitesine Etkisinin, Farklı Diş Hekimliği Uzmanlıklarının Estetik Algısı ile İlişisinin İncelenmesi*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekeçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 18 Kasım 2020-18 Nisan 2021 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

1. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN	(Başkan)	7. Doç. Dr. Nüket Paksoy ERBAYDAR	(Üye)
2. Prof. Dr. G. Burça AYDIN	(Üye)	8. Doç. Dr. Betül Çelebi SALTIK	(Üye)
3. Prof. Dr. M. Özgür UYANIK	(Üye)	9. Doç. Dr. Hande Güneş DENİZ	(Üye)
4. Prof. Dr. Ayşe Kim İŞLER	(Üye)	10. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR	(Üye)
5. Doç. Dr. H. Tuna Çak ESEN	(Üye)	11. Av. Serap MORALIOĞLU	(Üye)
6. Doç. Dr. Can Ebru KURT	(Üye)		

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon: • Faks: • E-posta: Ayrıntılı Bilgi için:

EK-2. Çocuk Rıza Formu

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN ÇOCUK RIZA FORMU

Sevgili Kardeşim,

Benim adım Prof. Dr. Tülin TANER. Çene ve diş yapısı bozukluğu olan hastalarımızda bir araştırma yapıyoruz. Amacımız bu hastaların kendi gülümseme estetikleri ile ilgili düşüncelerini, bazı uzman doktorların görüşleri ile karşılaştırmaktır. Araştırma ile yeni bilgiler öğreneceğiz. Bu araştırmaya katılmanı öneriyoruz.

Araştırmayı ben, Prof. Dr. Tülin TANER ve Dt. Pelin TUNCER birlikte yapıyoruz. Bu araştırmaya katılacak olursan seni kliniğimizde muayene edeceğiz. Bizlerden biri tedavi ihtiyacını belirleyip muayene formunu doldurduktan sonra önden yüzünün sadece burnunun alt kenarı ile çenen arası kısmın görüldüğü gülümseme fotoğraflarını çekeceğiz. Sonra sana kendi gülümsemeni değerlendireceğin 12 sorudan oluşan 6 dakikalık bir anket uygulayacağız. Cevaplarını anketteki cümlelerin yan kısmında yer alan 5 seçenekten sana uygun olana çarpı işareti koyarak vermelisin. Bu ankette tüm sorulara cevap vermen araştırmamıza çok yardımcı olacaktır. Çektiğimiz gülümseme fotoğrafını başka doktorlara gösterip onların da senin gülümseme estetiğinle ilgili görüşlerini alacağız ve sonra senin ve onların görüşlerini karşılaştıracacağız.

Bu araştırmanın sonuçları senin gibi çene ve diş yapısı bozukluğu olan çocuklar için yararlı bilgiler sağlayacaktır. Bu araştırmanın sonuçlarını başka doktorlara da söyleyeceğiz, sonuçları bildireceğiz, ama senin adını söylemeyeceğiz.

Bu araştırmaya katılıp katılmamak için karar vermeden önce anne ve baban ile konuşup onlara danışmalısın. Onlara da bu araştırmadan bahsedip onaylarını/izinlerini alacağız. Anne ve baban tamam deseler bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak senin isteğine bağlı ve istemezsen katılmazsın. Bu nedenle hiç kimse sana kızmaz ya da küsmez. Önce katılmayı kabul etsen bile sonradan vazgeçebilirsiniz, bu tamamen sana bağlı. Kabul etmediğin durumda da doktorlar muayene ve diğer işlemlerde sana önceden olduğu gibi iyi davranır, önceye göre farklılık olmaz.

Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğin zaman bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim bu kağıtta yazıyor. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan aşağıya lütfen adını ve soyadını yaz ve imzanı at. İmzaladıktan sonra sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir.

Çocuğun adı, soyadı:

Çocuğun imzası:

Tarih:

Velisinin adı, soyadı:

Velisinin imzası:

Tarih:

Araştırmacının adı, soyadı, ünvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

EK-3. Veli Onam Formu

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Hekimin Açıklaması

Gülümseme estetiğinin; diş hekimliğinin estetikle ilişkili uzmanlık dallarından olan ortodonti, protetik diş tedavisi ve restoratif diş tedavisi uzmanları tarafından değerlendirilmesi ve 'Gülümseme estetiği ile ilişkili yaşam kalitesi ölçeği' ile elde edilen verilerin ve hastaların tedavi ihtiyaçlarının birbiriyle ilişkilerinin değerlendirmesi amacıyla yeni bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi "**Malokluzyonlu adölesanlarda gülümseme estetiğinin yaşam kalitesine etkisinin, farklı diş hekimliği uzmanlıklarının estetik algısı ile ilişkisinin incelenmesi**" dir.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni, çocuklarınızın yanıtlarından elde edilecek sonuçlar ile hasta-hekim arası ve hekimler arası iletişimi kolaylaştırmak ve ortak bir tedavi hedefinin belirlenmesini sağlamaktır. Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda gerçekleştirilecek bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Prof. Dr. Tülin TANER ve Dt. Pelin TUNCER tarafından muayene edileceksiniz ve bulgular kaydedilecektir. Muayene sonucunda doktorunuz uygun görürse bu çalışmaya alınacaksınız. Yine izniniz doğrultusunda bu çalışmayı yapabilmek için çocuklarınızın önden yüzünün sadece burnunun alt kenarı ile çenesi arası kısmın görüldüğü gülümseme fotoğrafları çekilecektir. Bu işlem herhangi bir risk içermemektedir. Sonra çocuğunuzun gülümseme estetiği algısına yönelik öz-değerlendirme içeren **12 sorudan** oluşan anket uygulanacaktır. Çocuğunuzun **6 dakika** zamanını alacak bu çalışmada yanıtlar, ifadelerin yanında yer alan 5 ölçekli cevap seçenekleri arasından uygun olana çarpı işareti koyarak belirtilecektir. (1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3- Ne katılıyorum ne katılmıyorum, 4- Katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum). Çekilen fotoğraflar ise hasta gizliliği prensibi gözetilerek çocuğunuzun kimliği belirtilmeksizin diş hekimliğinin çeşitli uzmanlarınca onlara uygulanacak bir ölçekle estetik olarak değerlendirilecektir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanacak tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Hastanın Beyanı

Sayın Prof. Dr. Tülin TANER ve Dt. Pelin TUNCER tarafından Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya çocuğum 'hasta' olarak davet edildi.

Eğer bu araştırmaya katılırsak hekim ile aramızda kalması gereken bize ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum.

Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimizin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim*) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunu ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Dt. Pelin TUNCER’i (iş) veya (cep) no’lu telefonlardan ve Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı adresinden arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun çocuğumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkisine herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde çocuğumun “hasta” olarak yer alması kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Katılımcı ile görüşen hekim

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel.

İmza:

EK-4. Değerlendirici Grubu Aydınlatılmış Onam Formu

Sayın Katılımcı,

‘Malokluzyonlu adölesanlarda gülümseme estetiğinin yaşam kalitesine etkisinin, farklı diş hekimliği uzmanlıklarının estetik algısı ile ilişkisinin incelenmesi’ başlıklı bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Ortodonti Anabilim Dalı tarafından yapılmaktadır. Araştırmanın amacı farklı malokluzyonlara sahip adölesanların gülümseme estetiğinin; diş hekimliğinin estetikle ilişkili uzmanlık dallarından olan ortodonti, protetik diş tedavisi ve restoratif diş tedavisi uzmanları tarafından değerlendirilmesi ile, gülümseme estetiği değerlendirilen bireylere uygulanan ‘Gülümseme estetiğine bağlı yaşam kalitesi ölçeği (SERQoL)’ ile elde edilen verilerin ve tedavi ihtiyacı indeksinin birbiriyle ilişkilerinin değerlendirmesidir. Sizin bu sıralamayı yapmanızdan elde edilecek sonuçlarla belli bir sonuca varılabilecektir. Bu nedenle bu ölçeği doldurmanız büyük önem taşımaktadır. Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu ölçek aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla (veya “bilimsel amaçlar için”) kullanılacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya ölçeği doldururken istemezseniz son verebilirsiniz.

Ölçek şablonuna adınızı ve soyadınızı yazmayınız.

Ölçeğimiz tek bölümden oluşmaktadır. Lütfen boş şablona önünüze karışık şekilde konulmuş olan 60 gülümseme fotoğrafını estetik açıdan değerlendirip şu talimatlara uyararak yerleştiriniz:

‘En az estetik bulduğunuz 2 ve en estetik bulduğunuz 2 gülümseme fotoğrafını seçip ilgili sütunlara koyun; kalan 56 fotoğraftan en az estetik 4 ve en estetik 4 gülümseme fotoğrafını seçin ilgili sütunlara koyun; bu işleme devam edin ve her uçtan 5, 6 ve 8 fotoğrafı ilgili sütunlara koyun; kalan 10 fotoğraf, orta sütunda, estetik değerlendirme olarak nötr olduğunuzu düşündüğünüz gülümsemeleri temsil etmelidir. Q-sort tamamlandıktan sonra, dağıtımı inceleyin ve "estetik olmayan" gülümsemeyi "estetik" gülümsemelerden ayıran 2 sütun arasına bir çizgi (kesme noktası) çizin. Bu sizin gülümsemedeki estetik sınırınızı belirleyecektir. Çizginizi çizdikten sonra, daha sonra puanlanabilmesi için Q-sort’u olduğu gibi bırakınız.’

60 fotoğraflık, 15 dakika zamanınızı alacak bu çalışmaya katılmanız, hasta beklentileri göz önüne alınarak tedavi planı oluşturmak adına önem taşımaktadır.

Çalışmamıza katıldığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişiler ile iletişim kurabilirsiniz:

Prof. Dr. Tülin TANER

Dt. Pelin TUNCER

Hacettepe Üniversitesi Ortodonti Anabilim Dalı

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

Kabul ediyorum.

EK-5. SERQoL Ölçeğinin Kullanım İzini

Kübra Kılıçarslan Kuzucu

08:18

KK

Ynt: Kübra Kuzucu Ortodonti Uzmanlık Tezi

Kime: pelin yurtcu

Merhaba Pelin Hanım,
Tabii ki kullanabilirsiniz. Tez çalışmalarınızda başarılar dilerim kolay gelsin.

[iOS için Outlook](#) uygulamasını edinin

Gönderen: pelin yurtcu

Gönderildi: Wednesday, September 2, 2020 2:26:45 PM

Kime:

Konu: Kübra Kuzucu Ortodonti Uzmanlık Tezi

İyi günler Kübra hanım,
Ben Pelin Tuncer. Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak görev yapmaktayım. Tez çalışmanızı ulusal tez merkezinden okuyup inceledim öncelikle emeklerinize sağlık. Kendi tez çalışmamın etik kurul onayı için SERQoL ölçeğini Türkçe'ye çeviren kişinin izin belgesine ihtiyacım olduğu söylendi. İzniniz olursa ben de kendi tezimin bir parçası olarak kullanmak istiyorum. Bana bu konuda yardımcı olabilirsiniz çok memnun olurum.
Şimdiden teşekkür eder, iyi çalışmalar dilerim.

EK-6. Hasta Muayene Formu

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ ORTODONTİ ANABİLİM DALI HASTA MUAYENE FORMU					
No			Tarih		
Hastalar tarafından doldurulacak					
Hasta Adı Soyadı			Velisinin Adı		
Doğum Tarihi			Velisinin/Hastanın İş		
Adresi			Cep Telefonu		
			Ev Telefonu		
			İş Telefonu		
Şehir	İlçe	Posta Kodu	Bir Yakınınızın Telefonu		
Hekim tarafından doldurulacak					
Hastanın Davranışı	İyi Orta Kötü	Orta Çizgi	İyi Orta Kötü	Gingiva	İyi Orta Kötü
Ekstraoral Muayene					
Profil	Düz Konkav Konveks	Frontal Simetri	Simetrik Sağa doğru asimetri Sola doğru asimetri	TME Muayenesi	Clicking Krepitasyon Ağrı Deviasyon
Intraoral Muayene					
Dentisyon	Süt Erken Karma Geç Karma Daimi	Maksiller Çapaşıklık	Hafif (0-2mm) Orta (2-5mm) Şiddetli (5mm'den fazla) Çapaşıklık Yok	Mandibüler Çapaşıklık	Hafif (0-2mm) Orta (2-5mm) Şiddetli (5mm'den fazla) Çapaşıklık Yok
Molar İlişkisi	Sınıf I Sınıf II Başbaşa Sınıf III Sol Taraf Sınıf I, Sağ Taraf Sınıf II Sol Taraf Sınıf I, Sağ Taraf Sınıf III Sol Taraf Sınıf II, Sağ Taraf Sınıf I Sol Taraf Sınıf II, Sağ Taraf Sınıf III Sol Taraf Sınıf III, Sağ Taraf Sınıf II Sol Taraf Sınıf III, Sağ Taraf Sınıf I			Kanin İlişkisi	Sınıf I Sınıf II Başbaşa Sınıf III Sol Taraf Sınıf I, Sağ Taraf Sınıf II Sol Taraf Sınıf I, Sağ Taraf Sınıf III Sol Taraf Sınıf II, Sağ Taraf Sınıf I Sol Taraf Sınıf II, Sağ Taraf Sınıf III Sol Taraf Sınıf III, Sağ Taraf Sınıf II Sol Taraf Sınıf III, Sağ Taraf Sınıf I
Ortahat Muayenesi	Simetrik Üst Ortahat Sağa Üst Ortahat Sola Alt Ortahat Sağa Alt Ortahat Sola Üst Ortahat Sağa Alt Ortahat Sola Üst Ortahat Sola Alt Ortahat Sağa Her İki Ortahat Sağa Her İki Ortahat Sola			İskeletsel Yapı	Sınıf I Sınıf II Div 1 Maksiller Protrüzyon Sınıf II Div 1 Mandibuler Retrüzyon Sınıf II Div 1 Kombine Sınıf II Div 2 Sınıf III Maksiller Retrüzyon Sınıf III Mandibuler Protrüzyon Sınıf III Kombine Kraniyofasiyal Anomali

Hastada Görülen Diğer DurumlarDeepbite Openbite Crossbite Overjet Maksiller Darlık Transpozisyon Ektopik Erüpsiyon Bimaksiller Protrüzyon Süpernumere Diş Eksik Diş Gömülü Diş TMD DDY **Hastada Görülen Diğer Durumlar**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tedavi Planı

Planlanan Tedavi Tipi

Sabit
Müteharrik
Fonksiyonel
Cerrahi

Dentisyon

Evet
Hayır
?

Cerrahi

Tek Çene (Mandibula)
Tek Çene (Maksilla)
Çift Çene
Distraksiyon Osteogenesisiz

Muayene Eden Dr.

Hasta ile İlgili Ek Bilgiler

EK-7. Ortodontik Tedavi İhtiyacı İndeksinin Estetik Bileşeni (IOTN-AC)



EK-8. Tedavi Zorluğu, Sonucu ve İhtiyacını Belirleyen İndeks (ICON)

Hasta Adı, Soyadı:

...../201.....

ICON Skor Protokolü

- 1) Bölümler kısmındaki 5 özellik aşağıdaki tabloya uygun şekilde skorlanır.
- 2) Her özellik skoru kendi ağırlık katsayısı ile çarpılır.
- 3) Ağırlık katsayıları ile çarpılmış her özelliğin skoru toplanarak toplam skor elde edilir.

BÖLÜMLER	SKORLAR						Ağırlık Katsayısı	Skor	Skor X Katsayısı
	0	1	2	3	4	5			
1. Estetik	AC skalası ile 1-10 arası skor						7		
2. Üst ark çapraşıklığı / Üst ark boşluğu	<2mm	2.1 - 5 mm	5.1 - 9 mm	9.1 - 13 mm	13.1 - 17 mm	>17mm yada gömülü diş	5		
3. Çapraz kapanış	Mevcut değil	Mevcut					5		
4. Ön açık kapanış / Ön derin kapanış	Tam kapanış	<1 mm	1.1 - 2 mm	2.1 - 4 mm	>4 mm		4		
	Alt kesicinin 1/3'den daha az örtmüştü	1/3'den 2/3'üne kadar örtmüştü	2/3'ünden tamamına kadar örtmüştü	Tamamen örtmüştü			4		
5. Bukkal bölge ön-arka yön ilişkisi (Sağ+sol)	Tüberküli fossa ilişkisi sadece Sınıf I, II yada III ilişkisi	Tüberküli fossa ilişkisi ile Tüberküli tüberküle ilişki arasında	Tüberküli tüberküle ilişki				3+....	
TOPLAM									

EK-9. Q-sort (Q-sıralama) Ölçeği

	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	En estetik
En az estetik												

Uzmanlık alanı ve süresi :

Cinsiyet:

EK-10. Gülümseme Estetiği İle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SERQoL)

Gülümseme Estetiğine Bağlı Yaşam Kalitesi Ölçeği (SERQoL)

Aşağıdaki ifadelerle, dişlerinizin görünümünün ve gülümsemenizin günlük yaşamınızı ne kadar etkilediğini değerlendirmek istiyoruz. İfadeleri okuyunuz ve en uygun olan cevabı seçerek sizinle ne kadar ilgili olduğunu değerlendiriniz.

1. Kesinlikle katılmıyorum.
2. Katılmıyorum.
3. Ne katılıyorum ne de katılmıyorum.
4. Katılıyorum.
5. Kesinlikle katılıyorum.

1. Dişlerim ve gülüşümün görünüşünden memnunum.					
2. İnsanlarla karşılaştığımda genellikle ağzımı kapatırım.					
3. İnsanların dişlerim hakkında yorum yapmalarından endişeleniyorum.					
4. Dişlerimin ve gülüşümün görünüşü nedeniyle üzgünüm.					
5. İnsanların dişlerimin görünüşü nedeniyle benden uzak durduklarını düşünüyorum.					
6. Dişlerimin ve gülüşümün görünüşünden dolayı rahatsızlık duyuyorum.					
7. Dişlerimin ve gülüşümün görünüşünü çok fazla düşündüğüm için diğer insanlarla bir araya gelmekten hoşlanmam.					
8. Fotoğraflarda dişlerimi görmeyi severim					
9. Dişlerimin ve gülüşümün görünüşünü düşündüğüm için rahat olamıyorum.					
10. Dişlerimin ve gülüşümün görünüşünden sıkıntı çektiğim için dışarı çıkmaktan kaçınırım.					
11. Gülüşümün güven verici olduğunu düşünüyorum.					
12. Gülerken dişlerimi göstermeyi severim.					