



**T. C.
ADYAMAN ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**

GÜLÜMSEME ESTETİĞİ VE PERİODONTAL DOKULARLA İLİŞKİSİ

UZMANLIK TEZİ

**Merve CİNGÖZ
PERİODONTOLOJİ**

ADYAMAN

2022



**T. C.
ADYAMAN ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI**

**GÜLÜMSEME ESTETİĞİ VE PERİODONTAL DOKULARLA
İLİŞKİSİ**

**UZMANLIK TEZİ
Merve CİNGÖZ**

**Danışman Öğretim Üyesi:
Prof. Dr. Yasin ÇİÇEK**

ADYAMAN

2022



UZMANLIK TEZİ TUTANAĞI

Periodontoloji Anabilim Dalımız uzmanlık öğrencisi araştırma görevlisi **Dt. Merve CİNGÖZ** “**Gülümseme Estetiği ve Periodontal Dokularla İlişkisi**” isimli tezi **22/09/2022** tarihinde aşağıda isimleri yer alan jürimiz tarafından incelenerek başarılı bulunmuş ve kendisinin sınava alınmasına karar verilmiştir.

Başkan (Tez Danışmanı) : Prof. Dr. Yasin ÇİÇEK

Üye : Prof. Dr. Kamile ERCİYAS

Üye : Doç. Dr. Abdulsamet TANIK

ONAY

Bu çalışma yukardaki jüri tarafından **Uzmanlık Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Cüneyt YILMAZER

Adıyaman Üniversitesi

Diş Hekimliği Fakültesi

Dekan V.

Uzmanlık Tezi

Adıyaman 2022

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimimde klinik ve akademik tecrübelerinin yanında hayata dair desteklerini ve tecrübelerini esirgemeyen saygıdeğer tez danışmanım Prof. Dr. Yasin ÇİÇEK'e

Eğitimimde ve tez dönemimde her daim sevgi ve sabırla yanımda olan, mesleki bakış açısı ve öğrettikleri her daim aklımın köşesinde kalacak olan saygıdeğer hocam Doç. Dr. Abdulsamet TANIK'a

Klinik tecrübeleriyle iyi bir hekim olma yolunda verdiği destek ve güveninden, abi gibi yaklaşımından dolayı saygıdeğer hocam Doç. Dr. Metin ÇALIŞIR'a

Uzmanlık eğitimi boyunca arkadaşta çok kardeş gibi, severek ve eğlenerek beraber çalıştığım Seda GÜNEY, Sevde DEMİRCİ, Tunahan CEYLAN, Gizem CEYLAN'a, diğer asistan arkadaşlarım ve sevgili personel arkadaşlarıma

Bu zorlu süreçte uzaktan da olsa desteklerini tüm kalbimle hissettiğim canım arkadaşlarım Tuğba AYDIN, Seçil ÇOBANOĞLU, Neziha KOÇ'a,

Yıllardır kardeş bildiğim, canım kuzenim Deniz METİN'e

Beni sevgiyle yetiştiren, bugünlere getiren, bütün koşullarda yanımda olan, bana inanan ve elimden tutan, evlatları olmaktan gurur duyduğum, başarılarımın arkasındaki yegâne destekçilerim canım annem Özlen CİNGÖZ, canım babam Muhammet CİNGÖZ ve canımdan çok sevdiğim kardeşim Kahraman CİNGÖZ'e

Tüm içtenliğim ile teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

GÜLÜMSEME ESTETİĞİ VE PERİODONTAL DOKULARLA İLİŞKİSİ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, periodontal sağlık, keratinize diş eti miktarı, frenulum ve filtrum özelliklerinin gülümseme estetiği ve gülümseme tipleri üzerine olan etkilerini değerlendirmektir.

Materyal ve Metot: Bu çalışma, Adıyaman Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'nda 37 erkek, 56 kadın olmak üzere 93 katılımcı üzerinde yürütüldü. Katılımcılardan onam formları alındı. Çalışmamız sağlıklı kişiler üzerinden yürütüldü. Bireylerin gülümsemelerini tespit etmek için dişlerini göstererek, dudaklar kapalı gülümseme, istirahat halinde dudaklar açık ve dudaklar kapalı olmak üzere dört adet fotoğrafları çekildi. Katılımcılara gülümseme memnuniyetinin değerlendirilmesi için 8 anket sorusu yöneltildi. Katılımcıların diş fırçalama, diş ipi kullanımı, GI, PI, SKİ, KDM, SEI, frenulumun bağlanma yerine göre, filtrum tipleri, gülümseme tipi ve gülüş arkı sınıflaması değerlendirildi ve kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya katılanların yaş ortalaması 22,31'dir. Çalışmamız sağlıklı bireylerde yürütüldüğü için GI, PI, BoP, SCD değerleri düşük bulundu. Sınıf 1 gülüş arkı bulunan bireylerde, keratinize diş eti miktarı(KDM) karşılaştırıldığında diğer gülüş arkına sahip bireylerdeki KDM'e göre anlamlı bir ilişki bulundu, ($p=0.001$). Yaş ile filtrum genişliği arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulundu, ($p=0.025$). Yaşla birlikte filtrum genişliği artmaktadır. Smile estetik indeks (SEI) skoru kadınlarda erkeklere göre anlamlı bir biçimde daha yüksek bulunurken ($p=0,002$), filtrum genişliği ise erkeklerde, kadınlardan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,001$). Cinsiyet ile gülümseme tipleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Tüm bireylerde en yaygın paralel tip filtrum bulunurken cinsiyetlere göre bakıldığında erkeklerde en fazla paralel tip filtrum, kadınlarda en fazla üçgen tip filtrum tespit edildi.

Sonuç: KDM arttıkça gülümseme sırasında kişilerde diş eti görünürlüğü artmaktadır. SEI kadınlarda daha yüksek bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Diş eti, Estetik, Filtrum, Gülümseme

ABSTRACT

SMILE AESTHETICS AND ITS RELATIONSHIP WITH PERIODONTAL TISSUES

Objective: The aim of this study is to evaluate the effects of periodontal health, keratinized gingiva, frenulum and philtrum properties on smile aesthetics and smile types.

Material and Methods: This study was conducted on 93 participants, 37 men and 56 women, at the Department of Periodontology, Faculty of Dentistry of Adiyaman University. The participants signed the consent forms. Our study was carried out on healthy people. Four photos were taken which are; showing their teeth, lips closed smile, rest lips open and lips closed to determine the smiles of individuals. Eight survey questions were asked to evaluate the satisfaction of smile to the participants. The participants, the use of dental floss and toothbrush, GI, PI, BoP, keratinized gingiva, Smile Aesthetic Index (SEI), frenum type, philtrum type, smile type and smile arc classification were evaluated and recorded.

Results: The average age of the participants is 22.31. GI, PI, BoP, SCD values were found to be low because our study was carried out in healthy individuals. When the amount of keratinized gingiva was compared in individuals with Class 1 smile arc, a significant correlation was found compared to keratinized gingiva in individuals with other smile arc, ($p=0.001$).

A statistically significant relationship was found between age and philtrum width, ($p=0.025$). As the age increases, the width of the philtrum increases. Smile Aesthetic Index (SEI) score was found to be significantly higher in women than men, ($p=0.002$), while the width of the philtrum was found to be significantly higher in men than women, ($p=0.001$). There was no significant relationship between gender and smile types. While the most common parallel type of philtrum was found in all individuals, in the aspects of gender, the maximum parallel type of philtrum in men and the highest triangular type philtrum in women were detected.

Conclusion: As increases, gingival visibility increases during smile. It was found higher in women.

Keywords: Gingiva, Aesthetics, Philtrum, Smile

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Estetik	2
2.1.1 Estetiğin Tanımı ve Tarihçesi	2
2.2. Gülümseme	4
2.3. Gülümseme Tipleri	5
2.4. Gülümseme Estetiğinin Bileşenleri.....	7
2.4.1. Ekstra Oral Komponentler	8
2.4.2. İntra Oral Komponentler.....	10
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	19
3.1. Hasta Seçimi	19
3.2. Anket Sorularının Yönlendirilmesi.....	19
3.3. Periodontal Durumun Değerlendirilmesi	20
3.3.1. Sondalama Derinliği (SD).....	20
3.3.2. Plak İndeksi (PI).....	20
3.3.3. Gingival İndeks (GI).....	21
3.3.4. Sondalmada Kanama İndeksi (SKİ)	21
3.3.5. Keratinize Diş Eti Miktarının Ölçülmesi (KDM).....	21
3.4. Frenulumun Bağlanma Yerlerine Göre İncelenmesi	22
3.5. Gülümsemenin Değerlendirilmesi	22
3.5.1. Fotoğraf Kayıtlarının Alınması:	22
3.5.2. Smile Estetik İndeksi (SEI).....	22
3.5.3. Gülüş Arkının Sınıflaması	24
3.5.4. Gülümseme Tipinin Sınıflandırılması	24

3.6. Filtrum Uzunluğunun Ölçümü ve Filtrum Şeklinin Belirlenmesi	25
3.7. İstatistiksel Analiz.....	25
4. BULGULAR	26
5. TARTIŞMA	33
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	43
KAYNAKLAR	44



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

SKİ : Sondalama Kanama İndeksi

GI : Gingival İndeks

KDM: Keratinize Diş eti Miktarı

PI : Plak İndeksi

SEI : Smile Estetik İndeks

SCD : Sondalama Cep Derinliği

FU : Filtrum Uzunluğu

FG : Filtrum Genişliği

FD : Filtrum Derinliği

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1. Filtrum tipleri	9
--------------------------------	---



TABLÖLAR DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 1. Yaş ile cinsiyet arasındaki tanımlayıcı değerler	26
Tablo 2. Demografik veriler ile cinsiyetler arasındaki ilişkinin dağılımı	26
Tablo 3. Anket formu sorularının cinsiyete göre dağılımı	27
Tablo 4. Periodontal parametreler ile SEI ve filtrum uzunluğu arasındaki ilişki	28
Tablo 5. Gingival ve periodontal indekslerin gülüş arkına göre kıyaslanması	29
Tablo 6. Yaş, SEI, filtrum genişliği arasında ilişki	30
Tablo 7. Yaş ve gülümseme tipi kıyaslaması	30
Tablo 8. SEI toplamı ve filtrum genişliğinin cinsiyete göre kıyaslaması	31
Tablo 9. Cinsiyet ve gülümseme tipi arasındaki ilişkiler	31
Tablo 10. Gülümseme tipinin cinsiyete göre dağılımı	31
Tablo 11. Filtrum tipinin cinsiyete göre dağılımı	32
Tablo 12. Kadın ve erkeklerde filtrumun uzunluk, genişlik ve derinliğinin ortalaması ...	32

1. GİRİŞ

Estetik kavramı; güzellik, sanat ve beğeni felsefesi olarak ortaya çıkmıştır. İnsanoğlunun güzele bakışı, iyiyi tartabilme yetisi, yenilik anlayışı estetik algı olarak kabul edilir. Estetik ve algı deyince altın oran kavramı ve Leonardo da Vinci akla gelmektedir. Altın oran, doğanın mükemmel dizilimini taklit etmeyi amaçlarken kullanılan yol haritası olarak tanımlanabilir. Leonardo da Vinci'nin altın oran hakkında insanların doğadaki kusursuz orana hep maruz kaldığı ve bu sebeple mükemmellik ve estetik algısını buna göre geliştirdiğini ve geliştirmeye devam edeceğini vurgulamıştır[1].

Duygularımızı dışa yansıtan yüz ifadelerinden en belirgin gülümsemedir. Bu sebeple gülümsemenin yeri günlük yaşantımızda büyük bir yer kaplamaktadır. Gülümseme tüm modern veya ilkel toplumlarda ortak bir değerdir. İnsanlara duygularını geçirmekte güzel bir gülüş büyük bir avantajdır. Yapılan araştırmalarda insanlar arasında iletişim kurulurken gülümsemenin, iletişimi pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Ayrıca estetik kaygısı olmayan insanlarda çekici ve rahat bir gülüş kişiye özgüven katmasıyla birlikte, bu özgüveninde kişinin davranışlarını ve iletişimini olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Estetik ile ilgili günümüze kadar birçok çalışma yapılmıştır[2,3]. Daha önce yapılan çalışmalarda güzel ve çekici bir gülümseme için dişlerin şekil ve rengi üzerinde durulmuştur[2,4]. Ancak günümüzde teknolojinin hızlı gelişimi ile güzel ve estetik bir gülümsemenin kazanılmasında özellikle implant tedavilerinde diş eti ve çevre yumuşak dokular ön plana çıkmıştır. Gülümseme sırasında diş etlerinin görünme miktarının az ya da çok olması gülümsemeyi ideallikten uzaklaştırmaktadır. Bunun yanında görünen diş etinin sağlıklı olması, dişler ne kadar kusursuz olursa olsun dikkat çekecek ve negatif etkileyecektir.

Çalışmamızda filtrum, keratinize diş eti miktarı, diş eti çekilmesi, diş eti rengi, papiller, frenulum, diş eti asimetrisi, gülümseme sırasında diş ve dudakların birbiriyle olan uyumu, görünen diş eti miktarı ve periodontal dokuların sağlığının estetiğe olan etkilerini değerlendirmeyi amaçladık. Son zamanlarda kullanılmaya başlanan SEI hem periodontal hem de dişsel faktörleri puanlamıştır. Bu puanlama ile objektif bir bakış açısı yakalanmaya çalışılmıştır. Yapılan literatür taraması sonucunda, SEI, filtrum, keratinize diş eti miktarı ve periodontal dokularla karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bundan dolayı çalışmamızda estetik ve periodontal dokular arasındaki ilişkiyi, özellikle yapışık diş eti miktarının rolünü araştırmayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Estetik

2.1.1 Estetiğin Tanımı ve Tarihçesi

Yunanca kökenli ve ‘aesthesia’ kelimesinden doğan estetik kavramı anlam olarak duygu ve duygusallık anlamına gelmektedir. Tarif olarak da güzelin takdir edilmesi şeklinde ifade edilmiştir. Uluslararası terminolojide ‘esthete’ kavramı isim olarak güzel olan duyguyu algılayabilen bir kişi manasında kullanılabilir. Sıfat olarak kullanıldığında ise sanat ya da doğada güzelliğe verilen cevap manasındadır[5].

Felsefe tarihinde Alexander Gottlieb Baumgarten, modern felsefi estetiğin kurucusu olarak kabul edilir. Estetiği duyusal bilgi ve onun mükemmel olmasıyla ilişkilendiren Baumgarten, güzelliği de duyusallığın mükemmel olması olarak tanımlar[6].

Güzellik, öznel bir tanım iken estetik, belirli oranlarla ortaya çıkan nesnel bir kavramdır. Diş hekimliğinde orofasiyal komplekste yapılan değişiklikler temel olarak nesnel estetik kazandırmaktadır. Ancak hasta fikirleri, kültürel ve sosyal değerler dikkate alınarak öznel bir güzellik oluşturulmalı ve kozmetik değer artırılmalıdır. Geçmişte estetik algısı öznel bir konu iken; dünyanın küreselleşmesiyle birlikte yaygınlaşmış ve hemen hemen tüm kültürlerde standartları olmuştur[7].

Diş hekimliğinde güzel görünen, sağlıklı, fonksiyonel kavramlarını bütünleştirebilmek için estetik ve kozmetik diş hekimliğini bütün yönleriyle kavramak gerekmektedir[8].

Estetiğin doğal bir şekilde yansıtılması için değerlendirmenin bütün şekilde yapılması gerekir ve sonuç olarak estetik gülüş tasarımı kavramı ortaya çıkmıştır. Gülüş estetiğinin düzenlenmesi fasiyal, gingival, mikro ve makro olarak parametrelere ayrılarak değerlendirilebilir. Diş ve yüz estetiği genellikle makro ve mikro elementler açısından belirlenmiştir. Makro estetik; yüz, dudaklar, diş eti ve dişler arasında korelasyon gösterir. Mikro estetik ise tek bir dişin estetiği ile renk ve formunun çekiciliğinin gözlemini içerir.

Gülümseme; yüz estetiği, makro estetik, mikro estetik, fasial estetik ve gingival estetiğin bir parçasıdır. [9].

Makro estetik:

Uzayın üç düzleminde de yüz oranlarının incelenmesidir. Dişler ve çevre dokular arasındaki ilişki de dahil olmak üzere hastanın yüz özellikleriyle ilgilenir. Makro estetik kavramına göre yüz, dudaklar, diş eti ve dişler arasında korelasyon gösterir.

Mikro estetik:

Mikro estetik dişlerin ideal doğal görünümünde olması için gereken unsurları içerir. Doğal dişlerin anatomik yapısı, her dişe ve o dişin ark üzerindeki konumuna özeldir. Diş hekimliği alanında mikro estetik kavramı üst kesici dişlerin oranları, boyutu, simetrisi, açıları, insizal kenardaki opaklık derecesi, mamelonların gelişimi, rengi ve dişlerin emraşürlerini içerir[6, 7].

Gülüşün mikro estetiği belirtilen maddeler göz önünde bulundurularak değerlendirilmelidir.

- Maksiller dişlerin insizal kenarlarının konumu: insizal kenarların 2 mm görünür olması gerekmektedir ve bu gülümsemenin değerlendirilmesi ve ileri tedavi planlamasında ilk adımdır.
- Maksiller santral dişlerin boyları
- Maksiller santral dişlerin genişlikleri: Altın oran prensibine göre genişlik, santral diş boyunun %80'i kadar olmalıdır.
- Gingival zenit noktaları: Kanin dişlerin zenit noktaları santral dişlerin zenit noktaları ile aynı seviyede olmalıdır. Lateral dişlerin zenit noktaları ise santral kesici dişin zenit noktasından 0.5-2 mm daha koronalde yer almalıdır.

Diş etinin estetik olarak değerlendirilmesine göre diş eti rengi etnik kökene bağlı olarak pembe ya da pigmentli bir yapıya sahip olabilir. Biyotip ise kortikal kemiğe göre kalın, orta veya ince yapıda gözlenebilmektedir[11]. Doku durumu oral hijyene bağlı olarak normal ya da enflame olabilir. Dişlerin erüpsiyonundaki uyumsuzluğa bağlı olarak bütünlüğü bozulabilmektedir. İnter dental papillalar ve keratinize diş eti miktarı da diş etinin estetik açıdan değerlendirilmesini etkiler[12].

Fasiyal estetik:

Fasiyal harmoni; yumuşak ve sert dokuların biçimine, alt ve üst çenenin dişlerle ve birbiriyle olan ahengi olarak tanımlanmaktadır. Fasiyal estetik algısı seneler içerisinde değişse de birçok araştırmanın konusu olmuştur ve kültürlerde önemli bir yere sahiptir. Fasiyal estetik; gözler ve arasındaki mesafe, burun büyüklüğü ve konumu,

dudakların şekli, konumu ve büyüklüğü, alt yüz, orta yüz ve üst yüzün birbiriyle olan orantısal uyumu, maksiller ve mandibular kemiklerin birbiri ve dişlerle olan ilişkisi, konuşma ve gülme sırasında dişlerin görünümü gibi birçok faktörden etkilenir. Fasiyal estetik kişilerin karakterleri ve sosyal yaşantılarında etkili bir unsurdur[13].

Fiziksel çekicilik, kültürümüzde önemli bir sosyal sorundur ve yüz bunun temel unsurlarından biridir. Yüz içinde ağız (%31) ve gözler (%34) de önemli bir alanı kaplamaktadır[11, 12].

Estetik algı kişiden kişiye değişir, kişinin deneyimlerinden ve sosyal çevresinden etkilenir. Bu nedenle yüz estetiğinin değerlendirilmesi ile ilgili profesyonel görüşler hastaların veya meslekten olmayan kişilerin algı ve beklentileri ile örtüşmeyebilir.

Sonuç olarak, hastanın frontal görünümü, konuşma sırasındaki yüz ifadeleri ve gülümsemesi kullanılarak yüzün detaylı bir estetik değerlendirmesi yapılmalıdır [13, 14].

2.2. Gülümseme

Gülümseme insanların dikkatinin önemli bir odak noktasıdır ve bir kişinin gözleri, yüz yüze bir durumda karşısındaki kişinin önce gözlerini hemen ardından ağızını ve gülümsemesini gözlemler. Gülümsemenin önemini vurgulayan bir Çin atasözüne göre “gülme bencillik olsa da gülümsemek başkalarına verilen ve hiçbir maliyeti olmayan bir hediyedir”[15, 16]. Buna bağlı olarak yüz estetiği ve güzel bir gülümseme birçok hastanın diş tedavilerini talep etmesinin başlıca nedenleri haline gelmiştir.

Gülümseme; temel olarak ağızın iki yanında bulunan majör zigomatik kaslarının kasılması ile oluşan bir yüz ifadesidir. Buna ilave olarak farklı diğer kasların kasılmasıyla farklı gülümseme çeşitleri oluşur[20]

Spontan gülümsemeler üzerine yapılan çalışmanın öncülerinden Wolff gülümsemeleri "ağız ritmik ağız hareketleri veya diğer yüz kaslarının kasılması olmaksızın yavaş, nazik, yana ve yukarı doğru çekilmesi" olarak tanımlamaktadır ve bunların yalnızca düzensiz uyku, uyuşukluk ve uyanık hareketsizlik sırasında meydana geldiğini saptamıştır.

Yapılan bir çalışmada, gülümsemenin intrauterin hayatta da var olduğunu çeşitli görüntüleme yöntemleri kullanarak tespit edilmiştir. Tespit edilen bu gülümsemeler spontan gülümsemeler olarak bildirilmiştir ve doğum sonrası altıncı haftadan itibaren sosyal gülümsemelerin başladığı bilgisi literatürde yer almaktadır[21].

Gülüş tasarımlarının temel amacı vertikal, horizontal ve sagittal referanslar açısından estetik kriterlere bağlı rahat ve stabil bir çiğneme sistemi geliştirmektir. Gülümsemenin değerlendirilmesi dışarıdan içeriye doğru yapılan kapsamlı bir yüz analizi ile başlamaktadır[12].

2.3. Gülümseme Tipleri

Gülümseme insanlık tarihi boyunca merak edilmiş ve psikolojik etkileri araştırılmıştır. Duchenne [7], yüzdeki sinir seyirlerini araştırmayı amaçlayan bir çalışma yapmış ve bir kitap yayınlamıştır. Daha sonra Dr.Paul Ekman, Duchenne'in çalışmalarından yola çıkmış ve gülümsemeyi iki sınıfa ayırmıştır. Birincisi duygu durum değişikliklerinden bağımsız ve kahkaha benzeri gerçekleşen spontan (Duchenne) gülümseme, ikincisi ise duygu durum değişikliklerinden etkilenmiş, bilinçli bir gülümseme şekli olan sosyal (Non-Duchenne) gülümsemedir[19, 20].

Gülüş arkı, kesici dişlerin kesici kenarlarından ve kanin dişlerin tepe noktasından geçen hayali çizginin üst dudakla olan ilişkisidir. Bu iki çizginin paralel olması ve yukarı doğru kıvrılan bir yay görüntüsünde olması estetik olarak çoğu kültürlerde estetik kabul edilir. Bu gülümseme sırasında oluşan diş eti görünürlüğü oldukça önemlidir. Bu görünürlüğün miktarında göre yapılan sınıflama şu şekildedir:

Gülüş arkı sınıflandırması[24]:

- Sınıf 1: Çok yüksek gülümseme çizgisi: 2 mm'den fazla marjinal diş eti görünür.
- Sınıf 2: Yüksek gülümseme çizgisi: 0 ile 2 mm arasında marjinal diş eti görünür.
- Sınıf 3: Ortalama gülümseme çizgisi: sadece diş eti embraşürleri görünür.
- Sınıf 4: Düşük gülümseme çizgisi: dişeti embraşürleri ve mine-sement birleşimi görünmüyor.

Toplumda yaygın olarak ortalama gülümseme çizgisi görülürken, düşük gülümsemeye daha az rastlanmıştır. Yüksek ve çok yüksek gülümseme çizgisi genellikle kadınlarda daha fazla görülmekle birlikte, erkeklerde düşük gülümseme çizgisine daha çok rastlanmıştır.

Peck ve ark.[25], yaygın olarak "gummy smile" olarak tanımlanan aşırı diş eti görüntüsü, bir kişi gülümserken 2-3 mm'den fazla dişetinin ortaya çıkması olarak tanımlanır. Gummy smile multi faktöriyel bir durum olmakla birlikte estetiği negatif yönde etkiler[26].

Gummy smile, Mazzuco ve Hexsel[27] tarafından dört grupta incelenmiştir;

- Anterior Gummy Smile: İki kanin arasında başlıca levator labii superior alaeque nasi (LLSAN) kaslarının kasılmasıyla 3 mm'den daha fazla diş eti görünmesidir.
- Posterior Gummy Smile: Anterior bölgede 3 mm'den daha az miktarda diş eti görünürken, başlıca zigomatik kasların kasılmasıyla kanin dişlerden molar dişlere doğru 3 mm'den daha fazla miktarda diş etinin görünmesidir.
- Karışık Gummy Smile: Hem anteriorda hem de posteriorda 3 mm'den fazla diş etini görünmesidir. Bu durumda belirgin olarak LLSAN ve zigomatik kaslar birlikte etki etmiştir.
- Asimetrik Gummy Smile: Kaslarda meydana gelen kasılmaların iki tarafta da aynı miktarda olmadığı ve kas dengesinin sağlanamadığı durumlarda diş etinin 3 mm'den fazla görünmesidir[28–30].

Gummy smile, toplumun genelinde %10,5-29 arasında görülürken, erkeklerin yaklaşık yüzde 7'si ve kadınların yüzde 14'ü gülümserken aşırı diş eti görüntüsü sergilemektedir[31].

Gummy smile nedenleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır;

- Maksillada görülen dikey boyutun fazla olması
- Anterior bölgede dentoalveolar bölgenin ekstrüze durumda olması
- Değişmiş pasif erüpsiyon
- Gingival hiperplazi
- Üst dudağın kısa olması ya da hiper mobil olması gibi nedenlerin biri ya da birlikte görülmesi gülümseme sırasında aşırı diş eti görünümüne neden olur[32].

Alt yüz yüksekliğinin normal boyutlarda olduğu, üst dudağın kısa olmadığı durumlarda gummy smile'ın temel sebebinin üst dudağın hareketlerindeki aşırıktan kaynaklandığı düşünülür. Peck ve ark.[33], gummy smile'a sahip kişiler, muhtemelen dudak kaldırma kaslarının artan işlevi nedeniyle üst dudağı kaldırmak için %20 veya daha fazla kas kapasitesi gösterirler.

Değişmiş pasif erüpsiyon terimi ise ilk olarak Goldman ve Cohen tarafından ortaya atılmıştır. Diş sürmesi sırasında diş eti marjinal kenarının mine sement sınırından uzak konumlanması olarak ifade edilmiştir. Volchansky ve Cleaton-Jones tarafından

yapılan tanımlamaya göre ise diş etinin marjinal kenarının anatomik kuron üzerinde daha insizal/okluzalde konumlanması sonucunda oluşur[34].

Dişlerin klinik kron boyunun diş eti ile kaplı olması, üst çenenin aşırı yüksekliği ve/veya üst dudağın yetersiz hareket etmesi nedeniyle oluşabilir[31, 32]. Kişilerde diş etinin aşırı görünmesi ve bu durumun düzeltilmesi için yapılan tedavi gülümsemenin estetiği ve bu kişilerin özgüveni için önemlidir[14, 16]. Gummy smile tedavi edilirken izlenecek yolun belirlenmesi için teşhisin ve tedavi planlamasının doğru yapılması çok önemlidir. Gummy smile eğer üst dudağın kısa olmasından ya da maksiller yüksekliğin orta derecede fazla olmasından kaynaklı ise dudak repozisyonu ya da ortognatik cerrahi ile tedavi edilebilir. Gecikmiş pasif erüpsiyon nedeniyle oluştuğu zaman kuron boyu uzatma ve apikale pozisyone flep ile tedavi edilebilir. Hiper mobil üst dudak durumunda botulinum toksini tedavi seçeneği olarak düşünülebilir. Gingival hiperplazi durumunda gingivektomi ve şiddetli maksiller yükseklik durumunda ise ortognatik cerrahi tedavi seçenekleri arasındadır.

Bir gülümseme değerlendirilirken kullanılan diğer sınıflama ise gülümseme tipidir. Maksiller santral dişlerin insizal kenarları ile molar dişlerin okluzal tepe noktaları arasında geçen farazi hatta bakılarak gülümseme tipi için üç temel model tanımlanmıştır[37].

- Konveks gülümseme: Maksiller birinci molar dişler, anterior kesici dişlerin insizal kenarlarının birkaç mm üzerinde yer alır. Komissuraların yukarı yana doğru hareketiyle alt dudak da dişlerin oluşturduğu yay şekli ile uyumludur.
- Düz gülümseme: Bu gülümseme modelinde maksiller birinci molar dişler, anterior kesici dişlerin insizal kenarları ile aynı seviyededir. Alt dudak yukarı doğru yay çizerken dişlerin insizalinden geçen dizgi düz bir şekildedir.
- Ters gülümseme: Maksiller birinci molar dişler, anterior kesici dişlerin insizal kenar seviyesinin altındadır. Bu gülümseme tipinde alt dudak ve dişler birbirine ters yönlerde yay çizer. Bu gülümseme tipinde genellikle üst dudak yukarı doğru hareket ederken alt dudak aşağı doğru hareket eder.

2.4. Gülümseme Estetiğinin Bileşenleri

Gülümseme, insanların çevresinde ve aynada odaklandığı bir duygu halidir. Teknolojinin ilerlemesiyle artan görünürlük ve görüntülenebilirlik kişilerin gülümseme estetiği üzerine daha çok düşünmesine ve beklentilerinin artmasına yol açmıştır. Kişinin gülümsemesinden memnun olması özgüven ve psikososyal açıdan da oldukça

önemlidir. Güzel görünen hoş bir gülümseme kişiler arası etkileşimde önemli bir rol oynar. Gülümseme; takdir, memnuniyet ve onaylama gibi duyguların da ifade edilmesini sağlamaktadır. Bu da toplumda bireylerin kabul görmesine öncülük eder. Dolayısıyla yüzün üç parça olarak incelenmesinde alt yüz estetiği ön plana çıkmaktadır[22, 34].

Gülümseme estetiği üzerinde etkili olan faktörler ekstra oral ve intra oral komponentler olarak iki kısımda incelenebilir.

2.4.1. Ekstra Oral Komponentler

Alt ve üst dudak:

Gülümsemeyi çerçeveleyen ve kaslardan oluşan yapılardır. Sınırları dudaklar tarafından çizilmiş diş eti ve dental yapıların simetrik ve uyumlu olması gülümseme estetiğini oluşturur[39]. Dudaklar lateralde komissuralarda birleşir. Kas kombinasyonu ile oluşan yapılar olması dolayısıyla istirahat halinde ya da fonksiyon esnasında değişim gösterebilir. Dudakların anatomisi, üst ve alt dudak volümü kişilere göre farklılık gösterebilir. Bu sebeple kişinin iskeletsel yapısı ve diğer dokularla uyumu özel olarak değerlendirilmelidir[40].

Filtrum:

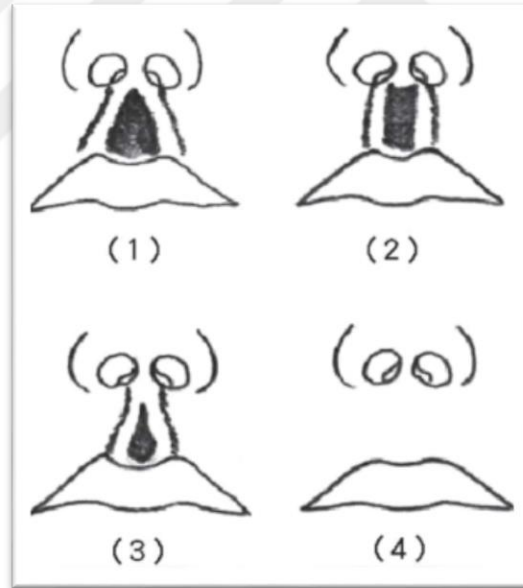
Yunancada ‘philtrum’ aşk iksiri, ‘philein’ ise sevmek anlamındadır ve filtrum kelimesi de aynı kökten gelmektedir. Toplumda meleklerin dokunmasıyla oluştuğuna dair bir inanış da mevcuttur. Burdan da anlaşılabileceği üzere estetik algıda ve duygulara hitabı noktasında önemli bir yere sahiptir. Filtrumun vücuttaki işlevi ise henüz kanıtlanamamıştır ve bu konuda literatürde yeterli bilgi bulunmamaktadır. Konum olarak filtrum, üst dudakta orta hatta yer alır ve burun tabanından vermilyon sınırına uzanan karışıklı sırtların oluşturduğu oluk şeklindeki yapıdır. Bu sırtların belirginliği, birbirine olan konumu, olukların derinliği, burun tabanı ve vermilyon sınırı arasındaki mesafe yani boyu kişiden kişiye değişiklik göstermektedir. Filtrumun embriyonik dönemde frontonasal sürecin globüler elementleri arasındaki boşluktan köken aldığı öne sürülürken bir başka görüşe göre de orta hattın iki tarafındaki maxiller mezodermden köken aldığı düşünülmektedir[41].

Konum olarak filtrum, üst dudakta orta hatta yer alır. Burun tabanında bulunan columella noktasından, vermilyon sınırında bulunan cupid bow tepe noktalarına kadar uzanan karşılıklı sırtların(ridges) oluşturduğu oluk şeklindeki yapıdır. Bu sırtların

belirginliği, birbirine olan konumu, olukların derinliği, columella ve cupid bow noktaları arasındaki mesafe kişiden kişiye değişiklik göstermektedir.

Filtrum şekilleri, sırtların birbirine olan konumu göre dört grupta incelenmektedir şekil 1[42].

- **Üçgen filtrum(1):** Taban iki noktası filtrumun tepe noktaları olan ve burun tabanı ile birleşerek bir üçgen oluşturacak şekilde seyreden sırtların görülmektedir.
- **Paralel filtrum(2):** Cupid bow noktalarından uzanan sırtlar burun tabanına doğru birbirlerine paralel olarak seyretmektedir.
- **İç bükey filtrum(3):** Filtrumun iki yanında uzanan sırtlar columella noktasına ulaşmadan birleşmiş ve tek bir sırt şeklinde uzanan filtrum tipidir.
- **Düzleşmiş filtrum(4):** Sırtların seyri belirgin değildir. Bireyin yaşı ilerledikçe bu şekilde filtrumun görülmesi ihtimali artmaktadır.



Şekil 1. Filtrum tipleri [42]

Rickette'in E-düzlemi:

Bu çizgi pogonion ile burun ucu pronasele arasında çizilmektedir. İdeal olarak üst dudak E- düzleminden 4 mm ve alt dudak 2 mm uzaktadır. Üst dudak 6 mm'den fazla olacak şekilde bir iç bükey profil gösterir. Dudaklar eğer bu hattın üzerinde ise konveks bir şekilde görünür[12].

Üst Dudak Uzunluğu:

Üst dudak uzunluğu, bir gülüşün seviyesinin belirlemede öne çıkmaktadır. İstirahat pozisyonundaki ortalama üst dudak uzunluğu, orta hat üzerinde burun altındaki noktadan, filtrum tabanına kadar olan uzunluktur. Yapılan çalışmalarda kadınlarda ortalama 20 mm iken erkeklerde 23 mm'dir [43]. Artan yaşla birlikte üst dudak uzunluğu da artma eğilimi göstermektedir[40, 41].

2.4.2. İntra Oral Komponentler

İntra oral komponentler dental ve gingival bileşenler olarak iki kısımda incelenebilir.

2.4.2.1 Dental bileşenler

Diş rengi:

Gülümseme esnasında en çok dikkat çeken ve parlak olan diş maksiller santral dişlerdir. Santral dişlerden sonra lateral dişlerin rengi takip ederken, birinci ve ikinci premolar dişlerin renkleri lateral dişlere yakındır. Kanin dişler anterior maksiller dişlere kıyasla daha sarı renktedir[46].

Diş boyutları:

Dişlerin boyutları, diğer dişlerle aralarında olan oranı ve yüz şekline uyum göstermesi estetik olarak önemli kriterler arasındadır. Lombardi 1973 yılında dişlerin birbiriyle orantılı bir biçimde anteriordan posteriora doğru ahenkli bir perspektif gösterdiğini belirtmiştir. Altın oran ise diş hekimliğinde evrensel olarak kabul görmüş bir orandır[16].

Diş angulasyonları:

Dişlerin ideal angulasyonlara sahip olması gülümseme estetiğinde önemli bir yere sahiptir. Maksiller kesici dişlerin uzun aksiyal eğimleri, orta hattın distale doğru gittikçe artmalıdır. Diş hekimleri ve diş hekimi olmayan kişilerle yapılan bir çalışmada 2°'den daha fazla olan angulasyonları kişiler fark etmişler ve estetik olarak yetersiz bulmuşlardır[47].

Kontak alanları:

Dişlerdeki kontak alanı, komşusu olan anterior dişlerin temas ettiği noktadan diş eti papiline kadar uzanan bölgedir. İdeal ve estetik olarak tanımlanan bir gülümsemede anterior dişler arasında 50-40-30 kuralı diye adlandırılan bir ilişki mevcuttur. Maksiller santral dişler ve arasındaki kontak alanı kron boyunun %50'si, santral ve lateral dişler

arasında santral dişin %40'ı, lateral ve kanin dişler arasında santral dişin kron boyutunun %30'u kadar olmalıdır[48].

Anterosuperior bölge diastemaları

Diastema dişler arasındaki boşluk olarak tanımlanır. Süt ve karışık dişlenme döneminde büyüme ve gelişimin normal seyrinde görülebilirken, bu diastemalar genellikle maksiller kaninler sürdüğünde kapanır. Yapılan çalışmalarda 2 mm'den daha az olan küçük diastemaların diş hekimi olmayan insanlar tarafından fark edilmediği bildirilmiştir. Erişkin bireylerde anterior dişler arasında diastema varlığı genellikle bir estetik veya maloklüzyon sorunu olarak kabul edilir[9]. Diastemadan şikayetçi olan hastalar için uygun tedavi seçenekleri vardır ve bütün diastemalar aynı şekilde tedavi edilemez. Bu tedaviler için multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir.

İnsizal embraşürler:

Dişlerin insizal kenarlarında birbirleri arasında oluşan üçgen boşluklardır. Tepe noktası kontak noktasında sonlanırken, taban noktaları ise insizal kenarlarda sonlanır. İnsizal embraşürler santral dişler arasında minimumdur. Posteriora doğru bu alan apikale taşınır. İnsizal embraşürün normalden az olduğu durumlarda dişler bir bütün halinde görünür, çok olduğu durumlarda ise dişler birbirinden ayrı ve sivri görünür. Literatürde gülümseme tasarımı yapılırken bu hususların göz önünde bulundurulması önerilmiştir[49].

İstirahat halinde görünen diş miktarı:

Üst dudak yüksekliği gülümsemenin önemli bileşenlerden biridir. İstirahat halinde kadınlarda dişlerin görünme miktarı 3,4 mm iken erkeklerde 1,91 mm'dir. Artan yaşla birlikte bu değerlerin azalacağı dikkate alınarak tedavi planlaması yapılması daha uygun olacaktır[49].

Bukkal Koridor:

Bir gülümseme sırasında, en görünür maksiller posterior dişlerin bukkal yüzeyi ile dudak komissürü arasında, negatif boşluklar, siyah boşluklar veya bukkal koridor olarak adlandırılan bilateral boşluklar ortaya çıkar. Bu boşluklar; maksiller arkın genişliği, yüz kaslarının tonusu ve kasların boyu, posteriordaki üst çene dişlerinin bukkal pozisyonları ve anterior dişlerle premolar dişler arasındaki uyum gibi faktörlerden etkilenir[50].

Üst Çene Arkının Formu:

Üst çene arkının formu kişide oluşan gülüşün transvers boyutunu etkiler. Ark genişliği arttıkça bukkal koridor azalır. İdeal ark “U” şeklindedir ve bukkal koridorlar minimumdur. Negatif boşlukların azaltılmak için posterior premolar dişler restore edilebilir. Restorasyonla düzeltilemeyen durumlarda ise ortodontik çözümler aranmalıdır. Bukkal koridorun hiç olmadığı durumlarda ise gülümseme “sahte” görüntü verebilir. Minimum düzeyde olan negatif boşluk gülümsemeye derinlik katar[41, 47].

Gülüş simetrisi:

Gülümseme simetrisi, ağız köşelerinin dikey düzlemde birbirlerine göre konumları olarak tanımlanmaktadır[48, 49]. Ağız köşelerinden ve göz pupillerinden geçen horizontal çizgilerin birbirine olan paralelliğine bakılır. Toplumda simetrik ya da asimetrik gülümsemeler bulunmaktadır. Gülüş esnasında üst dudağı yukarı doğru çeken kasların aynı kuvvetle kasılmaması nedeniyle ya da maxillar okluzal kant sebebiyle gülme sırasında asimetrik bir görünüm oluşabilmektedir. Toplumda %8,7 oranında görülen kas anomalileri kaynaklı asimetrik gülümsemeler, kas egzersizleri ile düzeltilebilmektedir. Poz gülümsemeleri, spontan gülümsemelere göre daha asimetriktir. Spontan gülümsemelerde kassal anomalilerin olmadığı durumlarda bariz bir asimetri görülmez. Poz gülümsemelerinde oluşan asimetrik görüntüde daha çok sol tarafın kasıldığı bildirilmiştir[50, 51]

Orta Hat:

Fasiyal orta hat: Gülümseme tasarımı yapılırken başlangıçta göz önünde bulundurulması gereken parametre fasiyal orta hattır[56]. Fasiyal orta hattı belirlerken farklı anatomik noktalar kullanılır ancak kolay ve güvenli bir yöntem olarak kaşların orta noktasında ve burun kökünde bulunan nasion noktası ile üst dudağın merkez noktasında bulunan filtrumun tabanının [cupid's bow] referans alınması yaygın olarak kullanılmaktadır. Nasion ve cupid's bowdan geçen çizgi, yüzün orta hattını belirlemektedir[9]. Bu iki nokta fasiyal orta hattın pozisyonu ile orta hattın yönünün belirlenmesini de sağlar[45].

Dental orta hat: Lombardi 1973'de dental orta hattın estetik gülümsemenin önemli bir komponenti olduğunu bildirmiştir[16]. Dental orta hat maksiller anterior dişlerin mesial kontak noktalarından geçerken, diastema gibi durumlarda ise bu iki dişin arasındaki diş eti papilinin tam ortasından geçmektedir. Maksiller ve mandibular orta hattın birbiriyle örtüşmesi diş hekimleri tarafından istense de estetik gülüş tasarımında bu durum daha az önceliklidir. Mandibular dişlerin maksiller dişlere göre daha dar

yapıda olması, birbirleriyle benzer formda olması, dudak ve diğer yumuşak dokularla örtülmesi ile orta hat genellikle görünür durumda değildir. Maksiller ve mandibular orta hattın toplumda %75 örtüşmediği bildirilmiştir. Bu sebeple maksiller orta hattı belirlerken mandibular orta hattını baz almanın doğru olmayacağı bildirilmiştir[6, 41]. Fasiyal orta hat ile alt ve üst çenedeki santral dişlerin ortasından geçen dental orta hattın kesişmesi diş hekimleri tarafından istenen bir durumdur[23]. Fasiyal orta hat ve dental orta hat toplumda yalnızca %70 oranda birbiriyle örtüşmektedir. Neyse ki diş hekimliğinde estetik komponentler arasında, orta hat uyumsuzluklarının en az fark edileni olduğu belirtilmiştir. 2 mm ve daha az olan maksiller orta hat kayması genellikle fark edilmemektedir[45]. Fasial orta hat ile dental hat eğer kesişmiyorsa en azından birbirine paralel olması estetiğin bütünleşmesini sağlamaktadır[55].

Okluzal Frontal Plan Eğimi (Kant):

Transversal düzlemde, sağ ve sol taraflardan birinin yukarıya ya da aşağıya doğru rotasyonu nedeniyle oluşan farklılığa bağlı olarak dişlerin vertikal konumlarını tarif eder. İstirahat halindeyken veya gülümseme sırasında, frontal ve oblik düzlemde tespit edilebilir[57]. Frontal düzlemde 3 dereceyi aşan bir okluzal eğim klinik olarak önemlidir. Sıradan gözlemciler tarafından yüz asimetrisinin bir tezahürü olarak kolayca fark edilir[58]. Padwa ve arkadaşlarının 1997’de yaptığı bir çalışmada ise okluzal kantın saptanabilmesi için 4 derecenin eşik değeri olduğu bildirilmiştir. Okluzal kant dental arkın vertikal pozisyon anomalisinden kaynaklansa da çoğunlukla yüz asimetrisiyle ilişkilendirilmiştir[59].

2.4.2.2 Gingival Bileşenler

Güzel ve estetik bir gülüşün temel bileşenlerinden biri yumuşak doku estetiğidir. Estetik bir yumuşak doku alanı oluşturmak ise sağlıklı bir periodonsiyumun sağlanması ile mümkündür. Periodonsiyum, diş eti, periodontal ligament, alveolar kemik ve sement olmak üzere dört temel bileşenden oluşan koruyucu ve destekleyici doku kompleksidir[60]. Klinik muayenede görülen periodonsiyum dokuları sadece oral mukozanın elemanlarıdır. Oral mukoza üç tiptir:

- Çiğneme mukozası (gingiva ve sert damak),
- Özelleşmiş mukoza (dil yüzeyi)
- Örtücü mukoza (yanak ve dudakların oral kısımları ile dil altı bölgesi ve yumuşak damak).

Periodonsiyumun estetik olarak değerdendirilebilen bir bileşeni olan diş eti ön plana çıkmaktadır. Dokuların estetiğini değerdendirebilmek için öncelikle sağlıklı bir doku bütünlüğü oluşturmak önemlidir. Ağız mukozasında keratinize epitelle kaplı fibröz bir doku olan diş eti çiğneyici mukozanın bir bölümünü oluştururken, dişlerin kole kısmını ve diş destekleyen alveolar kemiği kaplamaktadır.

Sıklıkla mikrobiyal dental plak varlığı nedeniyle oluşan iltihabi süreçte, diş eti kanamaları, renk ve kıvam değışiklikleri estetik beklentilerin karşılanması zorlaştırmaktadır. Periodontal olarak sağlıklı bir durumda pü akışı, kızarıklık, ödem gözlenmez. Sondalama sırasında kanama %10'dan daha azdır ve sondalanabilen cep derinliği 3 mm ya da daha az olacak şekildedir. Aynı zamanda DOS(dişeti oluğu sıvısı)'ta klinik enflamasyonu gösteren enflamatuvar belirteçler bulunmaz ya da çok düşük seviyelerdedir[61].

Azalmış periodonsiyum halinde klinik olarak diş eti sağlığı; non-periodontitis ve stabil periodontitis hastalar olmak üzere iki grupta incelenmiştir. Artık periodontal hastalıklar basit bakteriyel enfeksiyonlar olarak kabul edilemez. Daha ziyade, subgingival mikrobiyota, konakçının immün ve inflamatuvar yanıtları ve çevresel modifiye edici faktörler arasındaki karmaşık bir etkileşimi içeren çok faktörlü floraya sahip karmaşık hastalıklardır[62]. Bu nedenle, periodontal sağlık yalnızca plak/bakteri seviyeleri ve kontrolü bağlamında düşünülmemeli, hastalığın ortaya çıkmasından ve sağlığın restorasyonu ve sürdürülmesinden sorumlu tüm faktörlerin bütüncül bir şekilde ele alınmasını ve değerdendirilmesini kapsamalıdır[63].

Gülümsemenin estetik olarak değerdendirilmesine başlamadan önce anterior bölgede sondalanabilir cep derinliklerinin en fazla 3 mm olması, ceplerin sondalanması sonucu kanama olmaması, diş eti kenarında renk değışikliği ve ataşman kayıplarının bulunmaması gibi periodontal durumlar göz önünde bulundurulmalıdır. Bu tür durumlarla karşılaşıldığı takdirde öncelikle bu hastalık halinin tedavi edilmesi gerekmektedir[64].

Sağlıklı diş eti açık mercan rengine olup diş çevresini bir gömlek yakası gibi sarar. Diş eti kenarları bıçak sırtı şeklindedir. Özellikle üst anterior bölgede belirgin bir şekilde gözlenen portakal kabuğu görüntüsündedir(stippling). Bu stippling görüntüsünün diş eti biyotipi kalın olan bireylerde ince olanlara nazaran daha belirgin olduğu bildirilmiştir. Sağlıklı diş eti mat, sert ve elastik bir yapıda olup ödem, kızarıklık ve pü akışı gibi herhangi bir enflamasyon belirtisi göstermez[40].

Diş eti rengi:

Bir gülümsemede görünen diş eti rengi idealden uzaklaştıkça, estetiği de azalacaktır. Diş eti renklenmesi pigmente hücrelerin artışı ile meydana gelir. Oral mukozanın pigmentasyonu klinik olarak multifokal veya yaygın melanin pigmentasyonu şeklinde kendini gösterir. Irksal pigmentasyon gibi fizyolojik değişikliklerden, adisson hastalığı gibi sistemik hastalıklardan, melanom ya da kaposi sarkomu gibi malign durumlardan, sigara gibi alışkanlıklardan etkilenir ve klinik olarak gözlemlenebilir[65].

Diş eti rengini sınıflandıran indeks olarak da Dummett- Gupta Oral Pigmentasyon İndeksi (DOPI) kullanılabilir[62, 63]. Bu indekse göre;

1. Klinik pigmentasyon görülmez. (Açık pembe diş eti)
2. Hafif derecede klinik pigmentasyon görülür. (Hafif açık kahverengi renktedir)
3. Orta derecede klinik pigmentasyon görülür. (Orta kahverengi ya da karışık pembe ve kahverengi renktedir)
4. Ağır klinik pigmentasyon (koyu kahverengi ya da mavimsi siyah renkte gözlenir.)

Serbest diş eti kenarlarının konumu:

Gülümseme estetiğinde diş eti ile ilgili faktörlerden biri serbest diş eti kenarlarının konumudur. Yani maksiller santral dişlerin serbest diş eti kenarı, kanin dişlerle aynı hizada olmalıdır. Maksiller lateral dişlerin diş eti kenarı ise santral dişler ve kanin dişlerin diş eti kenarından 1 mm daha aşağıda olmalıdır. Distalde ise premolarların serbest diş eti kenarı, santral ve kanin dişlere göre daha koronalde yer alır[68]. Üst lateral dişler ve alt santral ve lateral dişlerin diş eti formunun simetrik yarım bir daire şeklinde olduğunu bildirilmiştir. Üst çenede santral ve kanin dişlerin diş eti formu ise daha eliptik şekillidir[69].

Zenith noktası:

Gingival zenith noktası bukkal yüzden bakıldığında diş etinin en dışbükey noktasıdır. İdeal olarak üst çene santral ve kanin dişlerde, diş uzun aksına göre bir miktar distalde konumlanması beklenirken, üst çene lateral ve alt çene kesici dişlerinde dişin uzun aksı üzerinde konumlanması beklenir. Zenith noktasının konumu klinik kron görünümünü etkiler. Mesela ideal marjinal diş eti kavsinin daha apikalinde yer alan

zenith noktası klinik kronun daha üçgen yapıda görünmesine neden olabilir. Zenith noktası dişin konumu ve bukkal yüzeyine göre şekillendirdiği için estetiğinin sağlanmasında sadece cerrahi yöntemler yeterli olmayabilir. Ortodontik ve restoratif işlemlerle desteklenmesi gerekmektedir[70].

İnter proksimal diş eti:

Papil, dişlerin ara yüzlerinde de kontak noktalarına kadar dolduran diş eti bölümüdür. Anterior dişlerin kontak noktaları diğer dişlere göre insizale en yakın konumdadır. Estetik bir gülümseme için papil yüksekliği de posteriora doğru azalarak seyreder. Papil yüksekliğinin, ideal olarak santral dişlerin %40'ı kadar olması beklenir ancak bu kişilere göre değişim gösterebilir. Papillaların interproksimal temas noktasından krestal kemiğe kadar olan mesafenin 5 mm olduğu durumlarda %100'ünün, 6 mm olduğu durumlarda %56'sının ve 7 mm olduğunda %27'sinin tamamen olduğu bildirilmiştir[67, 68]. Papillanın kontak alana ulaşamadığı durumlarda gingival embraşürde estetik olarak istenmeyen siyah üçgen boşlukların oluşmasıyla sonuçlanabilir[71]. Papil görünümü yaş, diş formu/şekli, proksimal temas uzunluğu, krestal kemik yüksekliği ve interproksimal diş eti kalınlığı gibi birçok faktörden etkilenebilir.

Keratinize diş eti miktarı:

Gingival komponentlerin bir diğeri de keratinize diş eti miktarıdır. Keratinize diş eti, serbest ve yapışık diş etini içerir. Diş eti kenarından mukogingival bileşime kadar uzanır. Bukkal yüzde keratinize diş eti miktarı genellikle üst ve alt kesici dişlerde en geniş, mandibular kaninlerde ve birinci premolarlarda en az genişliktedir[73]. Keratinize diş eti miktarı yaşla ve ortodontik tedavi ile artış gösterebilir[70, 71]. Keratinize diş eti miktarının ölçümünde çeşitli histokimyasal teknikler, direkt ölçüm metotları ve radyografik teknikler kullanılmaktadır. Direkt ölçüm metotlarından biri olan Wrinkle yönteminde presel yardımıyla mukozada oluşturulan katlantı ile gingiva kenarı arası periodontal sonda yardımıyla ölçülmektedir[76].

Frenulum:

Oral frenulum yaygın olarak üçgen şekilde görülen, bağ dokusu ve miyolifler içeren, kıvrımlı, dudacı ve yanağı alveolar proçese bağlayan, mukozal bir membran kalıntısı olarak tanımlanır[73, 74]. Yaygın olarak maksilla ve mandibulada orta hat ve premolar dişler bölgesinde gözlenmektedir[79]. Embriyolojik dönemde ise maksiller frenulumun üst dudak tüberkülü ile palatinal papillayı birbirine bağlayan tektolabial bant kalıntısı şeklinde oluşmuştur[80]. Histolojik kesitlerde ise elastik lifler, kolajen

doku bileşenleri, çizgili kas fibrilleri, kan damarları, minör tükürük bezleri ve sinirleri içerdiği gözlenmiştir[81]. Maksiller labial frenulum, ön-arka yönde uzanan fibröz dokuya sahiptir ve üst dudağın submukozal lifleri ile birleşir[78, 79]. Frenulum, doğumdan itibaren büyüme ve gelişim safhalarında boyutu, şekillenmesi ve bağlanma yerleri açısından değişim gösteren fizyolojik olarak önemli dinamik bir yapıdır ve çeşitlilik gösterir[80, 81]. Yaşamın ilk yıllarında küçük, kalın ve servikale yakın bir konumda bulunurken, süt dişlerinin erüpsiyonu, maksiller sinüsteki büyüme ve gelişme, alveolar kemikteki dikey boyut artışı ile frenulum servikalden apikale doğru yerleşim gösterme eğilimde olduğu bildirilmektedir[85]. Labial frenulumun başlıca işlevlerinden biri üst dudağa destek ve stabilite sağlamaktır. Dudağın büyüyen ve gelişen maksilla ile uyum sağlamasına yardımcı olmaktadır. Bu şekilde yüzün büyüme ve gelişiminin düzenlenmesinde rol oynar[80, 82, 83].

Frenulum septal büyüme kuvvetinin premaksillaya iletiminde rol oynar. Delaire [88] yaptıkları çalışmada, mandibula ve nazomaksiller kompleksin, vertikal ve anteroposterior ilişkisinin önemli belirleyicilerinden olduğunu bildirmiştir. Diş eti kenarına çok yakın konumlanmış bir frenulum, kasların uyguladığı çekme kuvvetine bağlı olarak dişler arasında diastema, diş eti çekilmesi ve kemik kaybına neden olabilir. Özellikle gülümseme ve konuşma esnasında zayıf dudak hareketliliği gibi problemlere yol açabilir[83, 85]. Diş eti kenarına yakın tutulum gösteren kalın, geniş bir maksiller labial frenulum genellikle orta hat diasteması ve premaksillanın büyüme gelişimine katkıda bulunan bir faktör olarak kabul edilir[90–92]. Alveolar gelişim sürecinde frenulumun yapışma noktası inceler ve maksiller anterior dişler sürdükçe daha apikal bir konuma yerleşir[89, 90]. Bu sebeple papiller ve papiller penetran tip frenulum bağlanması, karışık dişlenmeden sonra da mevcutsa patolojik olarak kabul edilir. Frenal ataşmanın mukozal ve gingival tutulum tipleri daimî dişlenme döneminde daha yaygındır[82].

Mirko ve ark. [95] tarafından yapılan ve periodontoloji, ortodonti ve pedodontide yaygın olarak kullanılan sınıflamada frenulum tutunma noktaları bakımından dörde ayrılmıştır.

Bunlar;

- Mukozal,
- Gingival,
- Papiller,

- Papilla penetrasyonu şeklindedir.

Anormal frenum gelişimi; Ehlers-Danlos sendromu, infantil hipertrofik pilor stenozu, holoprozensefali, Ellis-van Creveld Sendromu (EVCS) ve oro-facial-digital sendromu gibi çeşitli sendromik durumların önemli bir tanısal özelliğidir[96,97]. Estetik, çekici, dengeli bir gülümseme ve kendinden emin bir konuşma bir bireyin uygun psikososyal gelişimi için değerli parametrelerdir. Diş eti kenarına yakın konumlanan bir frenulum, bazı kelimelerin telaffuzunu ve güzel bir gülümsemeyi olumsuz yönde etkilemektedir[98].

2.4.2.3 Diğer faktörler:

Yaş

Gülümseme sırasında dişlerin görünme miktarını etkiler. Maksiller anterior dişlerin görünme miktarı, yaş ilerledikçe azalmaktadır. Mandibular dişlerin gülümseme esnasındaki görünümü ise yaşla birlikte doğru orantılı olarak artmaktadır. Maksiller dişlerin daha çok görünmesi genç ve dinamik bir gülüş oluştururken, mandibular dişlerin gülümseme sırasında görünmesi yaşlı bireylerde daha çok gözlenir. Yaşlanma multifaktöriyel bir durumdur. Programlı, patolojik ve psikolojik olarak üç kısımda değerlendirilir. Genç dönemde vücuttaki yapım ve yıkım olayları belirli bir denge içerisindeyken yaşın ilerlemesiyle birlikte bu denge, yıkım lehinde değişim gösterir. Bu durum programlı yani fizyolojik bir süreçtir. Patolojik yaşlanma ise yıkımın hastalıklar tarafından artması sonucu gerçekleşir. Örneklendirmek gerekirse ileri safhadaki bir periodontitis sebebiyle anterior dişlerin kaybedilmesinin ardından yüzdeki nasolabial çizgiler belirgin hale gelir. Kişinin duygusal travmaları sonucu ise psikolojik yaşlanma görülür[99].

Son zamanlarda diş hekimliğinde estetiğin ön plana çıktığını görmekteyiz. Özellikle teknolojinin gelişmesi sonucunda, dişsiz ağızlarda dental implantın kullanılması bunu daha da önemli hale getirmiştir. Estetik ile ilgili yapılan çalışmalarda diş ve yüz öne çıkarken, günümüzde periodontal dokular önem kazanmıştır. Periodontal dokulardan da özellikle diş eti ve çevre yumuşak dokularla ilgili konularda pembe estetik kavramı ortaya çıkmaktadır. Yaptığımız literatür taramasında diş eti ve estetik etkilerini ortaya çıkaran çok fazla çalışmaya rastlamadık. Özellikle filtrum ve yapışık diş eti miktarı arasındaki ilişkinin araştırıldığı başka bir çalışma bulunamamıştır. Bu sebeple çalışmamızda amacımız periodontal dokuların ve yapışık diş eti miktarının önemini değerlendirmektir.

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Hasta Seçimi

Bu çalışma, Adıyaman Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Kliniğinde yapılmıştır. Çalışmamıza 56 kadın, 37 erkek olmak üzere toplamda 93 hasta üzerinden yürütülmüştür. Çalışmamızda kullanılan periodontal indekslerin ölçümü, fotoğraflanması ve değerlendirilmesi periodontoloji kliniğinde yapılmıştır.

Bu çalışma Adıyaman Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu Başkanlığı tarafından değerlendirilmiş ve etik onayı alınmıştır (Karar no: 2021/07-25). Çalışmaya katılan tüm hastalara çalışmanın amacı ve yöntemi hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgi verilerek imzalı onayları alınmıştır.

Çalışmamıza gönüllü olarak katılmayı kabul eden, 18 yaş üstü, sistemik herhangi bir rahatsızlığı bulunmayan, ileri derecede periodontal hastalığı bulunmayan, ortodontik tedavi görmemiş, üst anterior dişlerinde aktif çürük bulunmayan, üst anterior dişlerinde diş eksikliği bulunmayan, implant, endodontik, restoratif ve/veya sabit/hareketli protetik işlem uygulanmamış, cerrahi bir operasyon geçirmemiş, dudak ve çevresinde dolgu ve/veya botoks işlemi yaptırmamış, ileri maloklüzyonu bulunmayan bireyler dahil edilmiştir.

Herhangi bir sistemik rahatsızlığı olan, düzenli ilaç kullanan, ileri periodontal hastalığı olan, diş eksikliği bulunan, üst anterior dişlerinde sabit/hareketli protetik işlem görmüş olan, üst anterior dişlerinde endodontik ve/veya restoratif işlem görmüş olan, implant bulunan, dudak ve çevresinde dolgu işlemi yaptırmış ve/veya son altı ay içerisinde botoks işlemi yaptırmış olan ve ileri maloklüzyonu olan, ortodontik tedavi görmüş bireyler çalışmamıza dahil edilmemiştir.

3.2. Anket Sorularının Yönlendirilmesi

Bireylerin yaş, cinsiyet, eğitim durumu, sigara kullanımı, diş fırçalama alışkanlığı ve sıklığı, diş ipi kullanma alışkanlığı ve sıklığı kaydedilmiştir. Kişilerin gülümseme sırasında olan memnuniyetleri için 8 adet sorudan oluşan anket formu hazırlanmıştır. Soruların cevapları tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum şeklinde kaydedilmiştir.

Yönlendirilen ifadeler şu şekildedir.

1. Gülümsememden memnunum.
2. Gülerken dişlerimi göstermeyi severim.
3. Dişlerimin dizilişinden rahatsızım.
4. İnsanlarla karşılaştığımda genellikle ağzımı kapatırım.
5. Gülerken diş etlerimin görünmesi beni rahatsız ediyor.
6. Diş eti rengimden memnunum.
7. Dişlerimin renginden rahatsızım.
8. Fotoğraflarda gülmekten çekinmem.

3.3. Periodontal Durumun Değerlendirilmesi

Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların klinik olarak periodontal ölçümleri yapıldı ve bu ölçümler kaydedildi. Periodontal durumun değerlendirilebilmesi için tüm dişlerden plak indeksi, gingival indeks, plak indeksi, sondalamada kanama indeksi, sondalama cep derinliği ölçüldü ve bu değerler kaydedildi. Ölçüm sırasında Williams periodontal sonda (LMErgo Norm, Amerika) kullanıldı. Standardizasyonun sağlanabilmesi amacıyla, ölçümler tek bir hekim tarafından (Araş. Gör. Merve Cingöz) gerçekleştirildi.

3.3.1. Sondalama Derinliği (SD)

Çalışma yürütülürken tüm dişlerin 4 yüzeyinden, mezial, distal, vestibül, lingual/palatinal yüzeylerinden ölçüm yapılmış veriler mm olarak kaydedilmiştir. Ölçüm yapılırken serbest diş eti kenarından, diş eti sulkusunun en derin noktası arasındaki mesafe milimetrik olarak ölçülmüştür. Sondalama esnasında sondun, dişin uzun aksına paralel olmasına ve aşırı kuvvet uygulanmamasına dikkat edildi. Daha sonra tüm ölçümlerin toplamı diş yüzey sayısı ve diş sayısına bölünerek her hastaya ait değerler belirlendi ve kaydedildi.

3.3.2. Plak İndeksi (PI)

Silness ve Loe[100] tarafından geliştirilen PI sistemi kullanılmıştır. Bütün dişlerin mesial, distal, bukkal ve lingual/palatinal yüzeylerinden ölçüm yapıldı ve veriler 0, 1, 2, 3 şeklinde skorlanarak indeks formuna kaydedildi. Ardından elde edilen değerlerin toplamı ölçüm yapılan yüzey ve diş sayısına bölünerek her hastanın ortalama plak indeksi olarak kaydedildi.

0= Diş yüzeyinde ve gingival bölgede plak yoktur.

1= Gözle görülen plak yoktur. Plak, plak boyayıcı ajanlar uygulanarak ya da sond diş yüzeyinde ve serbest diş eti kenarında gezdirilerek görülebilir.

2= Diş eti cebinde veya çıplak gözle görülebilen diş ve diş eti kenarında orta derecede plak birikimi vardır.

3= Diş eti cebinde ve/veya diş ve serbest diş eti kenarında bol miktarda kalın tabaka şeklinde plak bulunmaktadır.

3.3.3. Gingival İndeks (GI)

Bireylerin diş eti durumu Löe ve ark.[100]tarafından geliştirilen Gingival İndeksi kriterlerine göre puanlandı. Bu indeks, diş eti inflamasyonunun farklı derecelerinin klinik özelliklerine dayanmaktadır. Bu indekse göre:

0= Enflamasyon yokluğu, sağlıklı diş eti

1= Hafif inflamasyon, diş eti renginde hafif değişiklik, dokuda çok az değişiklik vardır. Sondalamada kanama yoktur.

2= Orta derecede enflamasyon, orta derecede kırmızı, ödematöz, parlak ve hipertrofik dişeti. Sondalama esnasında eğer basınç uygulanırsa kanama olabilir.

3= Diş etinde şiddetli inflamasyon, belirgin kızarıklık, hipertrofi, spontan kanama eğilimi ve ülserasyon vardır.

3.3.4. Sondalama Kanama İndeksi (SKİ)

Sondalamada kanama ölçümleri her dişin 4 yüzeyinde, mesial, distal, bukkal, palatinal/lingual yüzeylerinden yapılmış olup veriler (-/+) şeklinde indeks formuna kaydedilmiştir. Bu ölçümde sondalama sonrası 15 sn içerisinde diş etinde kanama olması veya olmaması şeklinde değerlendirildi. Ardından kanama gözlenen yüzeylerde kanama indeksi pozitif (+) olan yüzey sayısı belirlendi. Yapılan ölçümlerin değerlendirilmesinde toplam kanama indeksi sayısı yüzey ve diş sayısına bölünerek yüzdeliği hesaplanmıştır.

3.3.5. Keratinize Diş Eti Miktarının Ölçülmesi (KDM)

Çalışmamızda bireylerin maksiller anterior (santral, lateral ve kanin) dişlerindeki keratinize diş eti miktarı milimetrik olarak periodontal sond yardımıyla ölçülerek indeks formuna kaydedilmiştir. Dişlerin vestibül orta noktasından(zenith) mukogingival birleşim arasındaki mesafe ölçülmüştür. Daha sonra elde edilen veriler toplanıp altıya

bölünerek maksiller anterior bölgedeki ortalama keratinize diş eti uzunluğunun miktarı hesaplanmıştır.

3.4. Frenulumun Bağlanma Yerlerine Göre İncelenmesi

Maksiller labial frenulum tipleri bağlanma yerlerine bakılarak Mirko [95], sınıflamasına göre incelendi ve kaydedildi. Bu sınıflamaya göre:

Mukozal tip: Mukogingival birleşimin apikalinde yer alan frenulum tipidir.

Gingival tip: Yapışık diş etinde ve papil tabanından daha apikalde bağlanma gösteren frenulum tipidir.

Papiller tip: Papil tabanının daha koronaline tutunan, ancak palatinala uzanmayan frenulum tipidir.

Papili geçen [penetre] tip: Palatinal bölgeye uzanarak bağlanma gösteren frenulum tipidir.

3.5. Gülümsemenin Değerlendirilmesi

3.5.1. Fotoğraf Kayıtlarının Alınması:

Hastaların indeks ölçümleri yapılmadan önce hastanın ön cepheden, gözleri görünmeyecek şekilde alt yüz fotoğrafları fotoğraf kayıtları alınmış ve kaydedilmiştir. Hasta dizler yere paralel, oturur pozisyonda, baş dik pozisyonunda, düz ve siyah renkli bir arka zeminde, görüntülenen kişiden 1 m uzakta olacak şekilde çekilen pozlar Nikon (D7100 model Tokyo, Japan) makro lens kullanılarak. Arka planın düz ve her fotoğrafta aynı tercih edilmesinin sebebi, gölge oluşmasının önlenmesi ve ışık yansımalarının benzer olmasının amaçlanmasıdır.

Fotoğraf kayıtları dört poz şeklinde almıştır. İlk pozda kişinin istirahat pozisyonunda dudaklar kapalı ve açık olacak şekilde iki fotoğraf alınmıştır. Üçüncü fotoğrafta kişiden dudakları kapalı bir şekilde gülümsemesi istenmiştir. Dördüncü fotoğrafta ise kişiden sosyal gülümsemenin elde edilmesi adına bireylere öncesinde komut sözlü olarak tekrarlanmıştır ve “Dişlerini görebileceğim kocaman, güzel bir gülüş istiyorum” komutu verilmiş ve hemen ardından fotoğraflanmıştır.

3.5.2. Smile Estetik İndeksi (SEI)

Bir gülümsemenin estetiğini objektif olarak değerlendirebilmek için Rotundo [68] tarafından geliştirilen yöntemlere göre yapılmıştır. Bir gülümsemenin estetiğini belirleyici 10 değişkene göre belirlenmiştir. Bu değişkenlerden ikisi yüz özellikleri ile

(gülümseme çizgisi, yüz orta hattı), üç değişken diş özellikleri (dişlerin dizilimi, dişlerde deformite ve renklenmenin yokluğu) ile ilgilenirken diğer beş değişken periodontal durum ile (diş eti renklenmesi, diş eti çekilmesi, diş eti büyümesi, diş etinde skar, diastema ve/veya papil kaybının olmaması) ilgilidir. Mevcut yöntem gülümseme sırasında görülen dişlerde eksik diş varlığında geçerli değildir.

Çalışmaya dâhil edilen hastanın önden doğal gülümsemesi izlendikten sonra değerlendirilen değişkenin mevcut olup olmamasına göre 0 veya 1 puan olacak şekilde skorlanmış ve kaydedilmiştir. Ardından kaydedilen sayılar toplanıldı ve elde edilen skordan her bireyin SEI değeri tespit edilmiştir. Bu SEI skorları (0-çok kötü, 10-çok iyi) olacak şekilde belirlenmiştir. Bu indekste kullanılan değişkenler aşağıda belirtilmiştir.

- 1. Doğru gülüş hattı:** Üst santral dişlerin insizal kenarı konveks bir hat oluşturacak şekilde kanin dişlerin tüberküllerinden aşağıda mı veya bu hat alt dudak kenarı ile bir uyum gösteriyor mu?
- 2. Doğru yüz orta hattı:** Yüzün orta hattı, santral dişlerin arasından geçen dental orta hat ile herhangi bir sağ-sol asimetrisine neden olmayacak şekilde uyumlu mu?
- 3. Doğru diş/kron uyumu:** Görünen dişler üç boyutlu uzayda rotasyon, ekstrüzyon, inklınasyon gibi bir malpozisyona sahip olmaksızın uyumlu mu?
- 4. Görülebilir diş deformitesi:** Görünen dişler herhangi bir abrazyon ya da koronal displazi göstermiyor mu?
- 5. Görülebilir diş renklenmesi:** Görünen dişler herhangi bir renklenmeye sahip olmadan homojen bir görüntü veriyor mu?
- 6. Görülebilir dişeti renklenmesi:** Görünen dişeti herhangi bir amalgam dövmesi, inflamasyon, sigara kullanımı veya genetiğe bağlı olarak ortaya çıkan bir renklenmeye sahip olmaksızın, homojen görüntü veriyor mu?
- 7. Görülebilir dişeti çekilmesi:** Görülebilir dişlerin marjinal dişeti bölümleri mine-sement sınırını örtecek şekilde doğru pozisyonda mı?
- 8. Görülebilir dişeti büyümesi:** Diş eti dokusunun komşu bukko-palatinal alanla herhangi bir dişeti büyümesine sebep olmadan girift bir yapı oluşturacak şekilde uyumlu mu?
- 9. Diş etinde görülebilir skar varlığı:** Gülümseme sırasında dişeti yüzey dokusu herhangi bir deformite ya da skar göstermeyecek şekilde homojen mi?

10. Görülebilir diastema ve/veya kayıp papil: Dişler arasında diastema varlığı/yokluğu ve papilin durumu değerlendirilmektedir.

3.5.3. Gülüş Arkının Sınıflaması

Çalışmamıza katılan bireylerin sosyal gülümsemesi esnasında görünen diş eti miktarına bakılarak dört sınıfta incelenmiştir.

Sınıf 1 (Çok Yüksek Gülümseme Çizgisi): Gülümseme sırasında 2 mm veya 2 mm'den fazla diş eti görünümünün olduğu durumda gülümseme tipi sınıf 1 olarak kaydedilmiştir.

Sınıf 2 (Yüksek Gülümseme Çizgisi): Gülümseme sırasında 0 ile 2 mm arasında marjinal diş eti görünümünün olduğu gülümseme tipi sınıf 2 olarak kayıt altına alınmıştır.

Sınıf 3 (Ortalama Gülümseme Çizgisi): Bireyin gülümsemesi esnasında sadece gingival embraşürlerin görüldüğü gülümseme şekli sınıf 3 olarak kayıt altına alınmıştır.

Sınıf 4 (Düşük Gülümseme Çizgisi): Bireyin gülümseme sırasında diş eti embraşürleri ve marjinal diş eti görüldüğü durumlarda yalnızca dişlerin görüldüğü durumda gülümseme tipi sınıf 4 olarak kaydedilmiştir.

3.5.4. Gülümseme Tipinin Sınıflandırılması

Maksiller santral dişlerin insizal kenarları ile molar dişlerin okluzal tepe noktaları arasında geçtiği farz edilen hatta bakılarak gülümseme tipinin konveks, düz ve ters gülümseme olacak şekilde üç grupta incelenmiş ve kayıt altına alınmıştır[37].

Konveks Gülümseme: Çalışmamıza katılan bireylerde maksiller santral dişlerin insizal kenarlarından geçen hayali hat, maksiller molar dişlerin okluzal tepe noktalarından geçen hatta göre daha aşağıda bulunduğu durumlarda konveks gülümseme olarak kaydedilmiştir.

Düz gülümseme: Bireylerin maksiller santral dişlerin insizal kenarları ile maksiller molar dişlerin okluzal tepe noktalarından geçen düzlemlerin aynı seviyede olduğu durum düz gülümseme olarak belirlenmiş ve kaydedilmiştir.

Ters Gülümseme: Bireylerin maksiller molar dişlerin tepe noktasının, maksiller santral dişlerin insizal kenarlarından daha aşağıda olduğu durumlarda ters gülümseme olarak kayıt altına alınmıştır.

3.6. Filtrum Uzunluğunun Ölçümü ve Filtrum Şeklinin Belirlenmesi

Filtrumun çevre dokularla ilişkisini incelemek amacıyla dijital kumpas (İnsize,1119-150W, Çin) yardımıyla filtrumun uzunluğu, genişliği, derinliği ölçülmüştür. Uzunluk ölçümü yapılırken cupid bow olarak adlandırılan tepe noktalarından burun tabanına (columella) kadar olan uzunluklar ölçülmüş ve bu iki ölçümün ortalaması alınmıştır. Elde edilen sayısal değer olarak kayıt altına alınmıştır. Filtrum genişliği ölçülürken cupid bow noktalarının arasındaki yatay mesafe ölçülmüş ve kaydedilmiştir. Filtrum tepe noktalarının ve dudağın en tepe orta noktasına uzanan sırtlar ölçülerek ortalaması alınmış olup filtrum derinliği olarak kaydedilmiştir. Filtrum şekli belirlenirken cupid bow noktalarından burun tabanına (columella) uzanan sırtların birbirlerine göre konumlarına ve sırtların (Ridges) belirginliğine bakılarak filtrum şekli belirlenmiştir. Belirlenen filtrum şekilleri düzleşmiş, paralel, üçgen ya da iç bükey şeklinde olacak şekilde kayıt altına alınmıştır.

3.7. İstatistiksel Analiz

Toplanan veriler bir paket programında (SPSS, Ver:28.0, IBM, Amerika) analiz edilmiştir. Verilerin dağılımı ile normal dağılım arasında fark olup olmadığı kolmogorov-smirnov ve Shapiro-wilk testleriyle araştırılmıştır. Normal dağılmayan sürekli değişkenlerin bağımsız iki grup kıyaslamasında Mann-Whitney U testi kullanılırken, ikiden fazla bağımsız grup kıyaslamasında Kruskal-Wallis H testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişki Ki-kare χ^2 yöntemi ile araştırılmıştır. $p < .05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Yaş değişkeni ile cinsiyet arasındaki ilişki Tablo 1’de gösterilmiştir. Çalışmaya katılan 93 bireyden kadınların yaş ortalaması 21.77 ± 1.73 ve erkeklerin yaş ortalaması 23.14 ± 3.13 tür.

Tablo 1. Yaş ile cinsiyet arasındaki tanımlayıcı değerler

	Cinsiyet			
	Kadın		Erkek	
	Ortalama	Standart sapma	Ortalama	Standart sapma
Yaş	21.77	1.73	23.14	3.13

Demografik veriler ile cinsiyetler arasındaki ilişkinin dağılımı Tablo 2’de gösterilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin eğitim durumu çoğunlukla Lisans ve üstü düzeyindedir. Sigara kullanan ve dişlerini düzenli fırçalamayan katılımcıların çoğunluğunu erkek hastalar oluşturmaktadır.

Tablo 2. Demografik veriler ile cinsiyetler arasındaki ilişkinin dağılımı

		Cinsiyet			
		Kadın		Erkek	
		N	%	N	%
Eğitim Durumu	Lise	1	100.0%	0	0.0%
	Ön lisans	5	100.0%	0	0.0%
	Lisans ve Üstü	50	57.5%	37	42.5%
Sigara Kullanıyor Musunuz?	Hayır	48	73.8%	17	26.2%
	Evet	8	28.6%	20	71.4%
Dişlerinizi Düzenli Fırçalıyor Musunuz?	Hayır	0	0.0%	1	100.0%
	Evet	56	60.9%	36	39.1%
Diş İpi Kullanıyor Musunuz?	Hayır	18	43.9%	23	56.1%
	Evet	38	73.1%	14	26.9%

N: Birey sayısı

Anket formu sorularının cinsiyete göre dağılımı Tablo 3’te gösterilmiştir. Yapılan ankete göre, gülümsemesinden memnun olan katılımcıların %58,3’ü kadın, %41,7’si erkektir. Diğer taraftan, gülümsemesinden memnun olmayan katılımcıların %83,3’ü kadın, %16,7’si erkektir. Dişlerinin dizilişinden rahatsız olan katılımcıların %50’si kadın, %50’si erkektir. “Gülerken Dişetlerimin Görünmesi Beni Rahatsız Ediyor” ifadesine kesinlikle katılan katılımcıların %57,1’i kadın, %42,9’u erkektir. “Gülerken Dişetlerimin Görünmesi Beni Rahatsız Ediyor” ifadesine kesinlikle katılmayan katılımcıların %65,9’u kadın, %34,1’i erkektir. “Dişeti Rengimden Memnunum” ifadesine kesinlikle katılan katılımcıların %47,2’si kadın, %52,8’i

erkektir. Fotoğraflarda Gülmekten Çekinmem ifadesine tamamen katılan katılımcıların %66,7'si kadın, %33,3'ü erkektir. Diğer taraftan, Fotoğraflarda Gülmekten Çekinmem ifadesine kesinlikle katılmayan katılımcıların %60'ı kadın, %40'ı erkektir.

Tablo 3. Anket formu sorularının cinsiyete göre dağılımı

		Cinsiyet			
		Kadın		Erkek	
		N	%	N	%
Gülümsememden Memnunum	Kesinlikle Katılmıyorum	5	83.3%	1	16.7%
	Katılmıyorum	4	44.4%	5	55.6%
	Kararsızım	15	60.0%	10	40.0%
	Katılıyorum	25	61.0%	16	39.0%
	Tamamen Katılıyorum	7	58.3%	5	41.7%
Gülerken Dişlerimi Göstermeyi Severim	Kesinlikle Katılmıyorum	5	83.3%	1	16.7%
	Katılmıyorum	7	46.7%	8	53.3%
	Kararsızım	11	61.1%	7	38.9%
	Katılıyorum	22	57.9%	16	42.1%
	Tamamen Katılıyorum	11	68.8%	5	31.3%
Dişlerimin Dizilişinden Rahatsızım	Kesinlikle Katılmıyorum	7	53.8%	6	46.2%
	Katılmıyorum	19	65.5%	10	34.5%
	Kararsızım	11	61.1%	7	38.9%
	Katılıyorum	15	60.0%	10	40.0%
	Tamamen Katılıyorum	4	50.0%	4	50.0%
İnsanlarla Karşılaştığımda Genellikle Ağzımı Kapatırım	Kesinlikle Katılmıyorum	24	64.9%	13	35.1%
	Katılmıyorum	22	56.4%	17	43.6%
	Kararsızım	5	50.0%	5	50.0%
	Katılıyorum	3	60.0%	2	40.0%
	Tamamen Katılıyorum	2	100.0%	0	0.0%
Gülerken Dişetlerimin Görünmesi Beni Rahatsız Ediyor	Kesinlikle Katılmıyorum	27	65.9%	14	34.1%
	Katılmıyorum	14	53.8%	12	46.2%
	Kararsızım	4	50.0%	4	50.0%
	Katılıyorum	7	63.6%	4	36.4%
	Tamamen Katılıyorum	4	57.1%	3	42.9%
Dişeti Rengimden Memnunum	Kesinlikle Katılmıyorum	1	50.0%	1	50.0%
	Katılmıyorum	8	80.0%	2	20.0%
	Kararsızım	5	71.4%	2	28.6%
	Katılıyorum	25	65.8%	13	34.2%
	Tamamen Katılıyorum	17	47.2%	19	52.8%
Dişlerimin Renginden Rahatsızım	Kesinlikle Katılmıyorum	9	47.4%	10	52.6%
	Katılmıyorum	19	59.4%	13	40.6%
	Kararsızım	9	60.0%	6	40.0%
	Katılıyorum	15	71.4%	6	28.6%
	Tamamen Katılıyorum	4	66.7%	2	33.3%
Fotoğraflarda Gülmekten Çekinmem	Kesinlikle Katılmıyorum	3	60.0%	2	40.0%
	Katılmıyorum	7	53.8%	6	46.2%
	Kararsızım	11	61.1%	7	38.9%
	Katılıyorum	15	55.6%	12	44.4%
	Tamamen Katılıyorum	20	66.7%	10	33.3%

N: Birey sayısı

Periodontal parametreler ile SEI ve filtrum uzunluğu arasındaki ilişki Tablo 4'te gösterilmiştir. Buna göre, SEI toplam değeri ile GI ve PI değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (sırasıyla $p=0.011$, $p=0.039$). SEI toplam değeri ile SKİ, SCD ve KDM değerleri arasında negatif yönde bir ilişki olmasına karşın, istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Filtrum uzunluğu ile GI değerleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p=0.015$). Bununla birlikte, filtrum uzunluğu ile PI, BoP, SCD ve KDM değerleri arasında anlamlı olmayan ilişki tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Tablo 4. Periodontal parametreler ile SEI ve filtrum uzunluğu arasındaki ilişki

		GI	PI	SKİ	SCD	KDM	SEI	FU
GI	R	1.000	.519	.520	.530	.043	-.262	.251
	P	.	<.001	<.001	<.001	.685	.011	.015
	N	93	93	93	93	93	93	93
PI	R	.519	1.000	.482	.628	.066	-.214	.113
	P	<.001	.	<.001	<.001	.531	.039	.279
	N	93	93	93	93	93	93	93
SKİ	R	.520	.482	1.000	.460	.263	-.151	.114
	P	<.001	<.001	.	<.001	.011	.148	.279
	N	93	93	93	93	93	93	93
SCD	R	.530	.628	.460	1.000	.099	-.187	.085
	P	<.001	<.001	<.001	.	.346	.073	.416
	N	93	93	93	93	93	93	93
KDM	R	.043	.066	.263	.099	1.000	-.074	.014
	P	.685	.531	.011	.346	.	.480	.894
	N	93	93	93	93	93	93	93
SEI	R	-.262	-.214	-.151	-.187	-.074	1.000	.000
	P	.011	.039	.148	.073	.480	.	.997
	N	93	93	93	93	93	93	93
FU	R	.251	.113	.114	.085	.014	.000	1.000
	P	.015	.279	.279	.416	.894	.997	.
	N	93	93	93	93	93	93	93

GI: Gingival İndeks, PI: Plak İndeks, SKİ: Sondalamada Kanama İndeksi, KDM: Keratinize Dişeti Miktarı, SEI: Smile Esthetic Indeks, FU: Filtrum Uzunluğu.

Periodontal ve gingival indekslerin gülüş arkına göre kıyaslanması Tablo 5'te gösterilmiştir. Buna göre GI, SKİ ve SCD gülüş arkına göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermemiştir. KDM ile gülüş arkı sınıflaması ile karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($p<0,001$). KDM'de tespit edilen farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için yapılan Mann-Whitney U testi bulgusuna göre, Sınıf 1 gülüş arkına sahip katılımcılardaki keratinize dişeti miktarı Sınıf 4'e göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde daha yüksek bulunmuştur, ($p<0.05$).

Tablo 5. Periodontal indekslerin gülüş arkına göre kıyaslanması

	Gülüş Arkı	N	Ortalama sıra	KW	P*
GI	Sınıf 1	27	45.39	2.913	.405
	Sınıf 2	22	39.89		
	Sınıf 3	33	51.41		
	Sınıf 4	11	51.95		
	Total	93			
PI	Sınıf 1	27	45.76	1.367	.713
	Sınıf 2	22	48.25		
	Sınıf 3	33	44.55		
	Sınıf 4	11	54.91		
	Total	93			
SKİ	Sınıf 1	27	50.11	.896	.826
	Sınıf 2	22	46.14		
	Sınıf 3	33	44.08		
	Sınıf 4	11	49.86		
	Total	93			
SCD	Sınıf 1	27	47.06	2.904	.407
	Sınıf 2	22	39.05		
	Sınıf 3	33	50.41		
	Sınıf 4	11	52.55		
	Total	93			
KDM	Sınıf 1	27	67.06	25.582	<.001
	Sınıf 2	22	47.52		
	Sınıf 3	33	36.85		
	Sınıf 4	11	27.18		
	Total	93			

N: Birey sayısı, p*, KW: Kruskal-Wallis H testi, GI: Gingival İndeks, PI: Plak İndeks, SKİ: Sondalamada Kanama İndeksi, KDM: Keratinize Dişeti Miktarı.

Yaş ile SEI ve filtrum genişliği arasındaki ilişki Tablo 6'da gösterilmiştir. Buna göre, yaş ve SEI arasında negatif yönde bir ilişki olmasına karşın, istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). Yaş ile filtrum genişliği arasında orta düzeyde, olumlu ve istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmuştur, ($p<0.05$). Yaş artarken, filtrum genişliği de artmıştır.

Tablo 6. Yaş, SEI, filtrum genişliği arasında ilişki

		Yaş	SEI	FG
Yaş	R	1.000	-.027	.232
	p	.	.795	.025
	N	93	93	93
SEI	r	-.027	1.000	-.156
	p	.795	.	.136
	N	93	93	93
FG	r	.232	-.156	1.000
	p	.025	.136	.
	N	93	93	93

N: Birey sayısı, SEI: Smile Esthetic Indeks, FG: Filtrum Genişliği

Yaş ile gülümseme tipi arasındaki ilişki Tablo 7’de gösterilmektedir. Buna göre farklı gülümseme tiplerine sahip katılımcıların yaşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunamamıştır, ($p>0.05$).

Tablo 7. Yaş ve gülümseme tipi kıyaslaması

	Gülümseme Tipi	N	Ortalama sıra	KW	p
Yaş	Düz	38	45.67	.186	.911
	Ters	17	47.09		
	Konveks	38	48.29		
	Total	93			

N: Birey sayısı, p*, KW: Kruskal-Wallis H testi

SEI ve filtrum genişliğinin cinsiyet grupları arasındaki ilişki Tablo 8’de gösterilmiştir. Buna göre, SEI skoru kadın katılımcılarda erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde daha yüksek bulunurken($p=0,002$), FG erkek katılımcılarda, kadınlara göre, anlamlı bir biçimde daha yüksek bulunmuştur. ($p=0,001$)

Tablo 8. SEI toplamı ve filtrum genişliğinin cinsiyete göre değerlendirilmesi

	Cinsiyet	N	Ortalama Sıra	Sıra toplamı	Z	p
SEI	Kadın	56	54.02	3025.00	-3.162	.002
	Erkek	37	36.38	1346.00		
	Total	93				
FG	Kadın	56	39.61	2218.00	-3.250	.001
	Erkek	37	58.19	2153.00		
	Total	93				

N: Birey sayısı, SEI: Smile Esthetic Indeks, FG: Filtrum Genişliği. p*, Kruskal-Wallis H testi

Cinsiyet ve gülümseme tipinin cinsiyet grupları arasında anlamlı farklılık gösterip göstermediği araştırılmış ve Tablo 9’da gösterilmiştir. Buna göre, cinsiyet ve gülümseme tipi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır, (p=0.888).

Tablo 9. Cinsiyet ve gülümseme tipi arasındaki ilişkiler

		Gülümseme Tipi			Total	X ²	P
		Düz	Ters	Konveks			
Cinsiyet	Kadın	24	10	22	56	.237	.888
	Erkek	14	7	16	37		
	Total	38	17	38	93		

P*, Ki-kare testi [X²]

Gülümseme tipinin cinsiyete göre dağılımı Tablo 10’da gösterilmiştir. Kadınlarda %42,85 düz gülümseme tipi görülürken erkeklerde %43,24 oranında konveks gülümseme görülmüştür.

Tablo 10. Gülümseme tipinin cinsiyete göre dağılımı

			Gülümseme Tipi		
			Oran		
		N	Konveks	Düz	Ters
Cinsiyet	Kadın	56	%39,28	%42,85	%17,85
	Erkek	37	%43,24	%37,83	%18,92
	Total	93	%40,86	%40,86	%18,27

N:Birey sayısı

Cinsiyetin filtrum tiplerine göre dağılımı Tablo 11’da gösterilmiştir. Erkeklerde en fazla paralel tip filtrum görülürken, kadınlarda en fazla üçgen tip filtrum

görülmüştür. Çalışmaya katılan bireylerin tamamına bakıldığında ise en yaygın paralel tip filtrum görülmüştür. Çalışmaya katılan bireylerde iç bükey tip filtruma rastlanmamıştır.

Tablo 11. Filtrum tipinin cinsiyete göre dağılımı

		N	Filtrum Tipi			
			Oran			
			Paralel	Üçgen	Düzleşmiş	İç bükey
Cinsiyet	Kadın	56	%39,29	%50	%10,71	-
	Erkek	37	%59,46	%40,54	-	-
	Total	93	%47,31	%46,24	%6,45	-

N:Birey sayısı

Tablo 12’de kadın ve erkeklerde filtrum uzunluğu, genişliği ve derinliğinin değerleri belirlenmiştir. Erkeklerin filtrum değerlerinin, kadınlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Tablo 12. Kadın ve erkeklerde filtrumun uzunluk, genişlik ve derinliğinin ortalaması

		N	FU	FG	FD
			mm	mm	mm
Cinsiyet	Kadın	56	13,80	11,73	6,71
	Erkek	37	14,5	13,95	8,34
	Total	93			

FU: Filtrum uzunluğu, FG: Filtrum genişliği, FD: Filtrum derinliği

5. TARTIŞMA

“Aisthanomai” kelime kökeninden türeyen ve algılamak anlamına gelen estetik, duyu bilimi olarak da bilinmektedir. Estetik yeni ve gelişmekte olan bir bilim olmasıyla birlikte güzellik anlayışıyla sınırlandırılmaması gerektiği literatürde bildirilmiştir [101]. Estetikte belirli objektif bir bakış açısı, oranlar ve ölçümler mevcutken, güzellik kavramı daha subjektiftir.

Çekici bir yüz, kişilik gelişimi ve sosyal etkileşimlerde son derece önemlidir. Literatürde gözler, burun ve saç gibi yüzün diğer bileşenlerinin gülümseme estetiğini önemli ölçüde etkilediği bildirilmiştir[102]. Gülümseme ise duyguların ifade edilmesinde önemli bir rol oynar. Bu sebeple çekici bir yüz ile estetik bir gülümseme arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Kişiler birbiriyle iletişim kurdukları esnada çoğunlukla karşı tarafın gözlerine ve ağızına odaklanırlar[103–105]. Bilim adamı Alfred Yarbus [106] farklı durumlarda insan gözünün hareketini kaydeden bir ekipman tasarladı. Araştırmaları, insanların yüz fotoğraflarını analiz ederken dikkatlerini çoğunlukla ağız ve gözlere odaklama eğiliminde olduğunu ortaya koydu.

Diş hekimliği kliniklerine en yaygın başvuru sebeplerinden birinin çekici bir gülümseme arzusu olduğu bildirilmiştir[107]. Bellot ve ark.[108] 2015’te yaptığı bir çalışmada dental ve gülümseme estetiği ile psikososyal durum arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Gülümseme, yüz estetiğinin baskın bir bileşenidir[109]. Bu nedenle dengeli ve estetik bir gülümseme, fonksiyonel bir oklüzyon oluşturmanın yanı sıra oldukça kabul gören bir tedavi hedefidir[14].

1878’de Margaret Hungerford [39] güzelliğin kişinin bakış açısına göre değişiklik gösterebilen öznel bir kavram olduğunu bildirmiştir. Bu sebeple ideal bir gülümsemeyi tanımlamak bireylerin, çağın, kültürlerin değişim içinde olması nedeniyle çok güçtür. Her bireyi standart bir gülümsemeye indirgemek estetik diş hekimliği kapsamına girmektedir. Bu sebeple her bireyin kendine ait estetik ve sağlıklı gülümsemesini elde etmek diş hekimliğinin amacı haline gelmiştir. Bunu sağlamak için estetik bir gülümsemede dudak, diş eti ve dişleri sağlıklı bir bütün olarak değerlendirmek gerekmektedir. 2013-2015 yılları arasında yürütülen bir çalışmada, diş hekimliğine başvuran hastaların çoğunluğunun fiziksel çekiciliği ve benlik saygısını geliştirmek için tedavi aradığını bildirmiştir[19].

Sağlıklı ve estetik bir gülümsemeyi sağlamak için, doğalı korumak, mekanik ve biyolojik gereksinimleri göz önünde bulundurarak tasarlamak gerekir. Bu bütünlüğü sağlamak için makro ve mikro estetik unsurları tüm disipliniyle incelenmelidir[2].

Fasial ve makro estetik unsurların (pupillaların ortasından geçen çizgi, nasolabial açılar, yüzün sağ ve sol tarafının birbiriyle olan simetri durumu, alt ve üst çenenin birbirlerine göre konumları, yüzün üst üçlü, orta üçlü ve alt üçlünün birbirine oranları, alt ve üst dudak kalınlıkları ve konumları) değerlendirilmesi gerektiği literatürde bildirilmiştir[39,110].

Gülümsemenin mikro estetik elemanları ise intra oral bileşenler olarak tanımlanabilir. Bunlar diş etinin şekli ve konturları, dişlerin rengi, genişlikleri, klinik kron boyları, kontak alanları, embraşür alanlar, bukkal koridorlar, ark formu, papiller, dişlerin açıları ve konumlarıdır[111].

Periodontal dokuların da gülümseme estetiğinde önemli bir rol oynadığını ve literatüre katkı sağlayacağını düşündüğümüz için bu çalışmayı tasarladık. Bu alanda yeterli bilgi kaynağının olmaması bizi bu çalışmayı yapmaya yöneltmiştir. Özellikle filtrum, diş eti görünürlüğü ve keratinize diş eti miktarının estetik üzerindeki etkileri ile ilgili diş hekimliği literatüründe sınırlı bilgi kaynağının olması bizleri bu araştırmaya yönlendirmiştir. Dental ve periodontal estetik yüz estetiğinde ana faktörlerdendir. Bu iki parametre gülümseme estetiğinde bir bütün olarak değerlendirilmelidir. Dental estetik ve periodontal estetik, kültürel ve sosyoekonomik durum gibi faktörlere ek olarak ırk, yaş, cinsiyet, eğitim durumu ve psikolojik faktörlerden de etkilenebilmektedir[112,113].

Estetik parametreler değerlendirilirken literatürde çeşitli yöntemlere yer verilmiştir. Ölçümler yıllar içerisinde değişim göstermiştir. Alçı model yöntemleri kullanılmış ancak hem hekim hem hasta için zor bir yöntemdir ve artık terk edilmiştir. Son zamanlarda yüksek güvenilirliği olan 3D ve 4D tarama yöntemleri en ideal sonuçları vermektedir ancak bu tür sistemlerin maliyeti yüksek olduğu için henüz yaygınlaşmamıştır. Günümüzde sıkça kullanılan yöntemler iki boyutlu kaydedilen, fotografik ve videografik yöntemlerdir. Bu yöntemlerde veriler bir kamera aracılığı ile elde edilir. Walder ve ark.[114] fotografik yöntemin tekrarlanabilir bir yöntem olup olmadığını test etmek amacıyla poz gülümsemesi sırasında çekilen fotoğraf ile videoları karşılaştırmışlardır. Çalışma sonucunda fotoğraf ve video kullanarak değerlendirilen gülümsemeler arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Değerlendirme yapan kişiler ise daha çok videografik yöntemi tercih ettiklerini bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda görsel değerlendirmeler fotografik kayıtlar üzerinden yapılmıştır.

Çalışmaya katılan kişilerden alınan fotoğraflarda kişilerin kameraya olan uzaklıkları ve baş-boyun açılarının aynı olmasına dikkat edilmiştir.

İnsanların gülümsemeleri değişkenlik gösterebilir. Çok mutlu olduklarında ya da poz verme sırasında gülümseme yükseklikleri ve genişlikleri değişebilir. Gülümseme ölçümleri yapılırken çeşitli yöntemlere başvurulmuştur. Bu yöntemlerden en bilenen ve yaygın olanı “cheese” kelimesi söylenirken çekilen fotoğraflardır[115]. Ancak Ackerman M. ve ark.[116] yaptığı bir çalışmada kişilere “cheese” kelimesini telaffuz ettirmek ile gülümserken poz vermeleri istendiğinde gülümsemeler arasında klinik olarak bir farklılık bulunmamıştır. Biz de çalışmamızda her katılımcıya “Dişlerini görebileceğim kocaman, güzel bir gülüş istiyorum” komutu ile fotoğrafladık ve standardize etmeyi amaçladık.

Estetik endişelerin giderilebilmesi için en önemli husus bölgenin sağlıklı ve doğala yakın olmasının sağlanmasıdır. İnsan vücudunda önemli bir bariyer görevi gören cilt gibi diş eti de gülümsemenin yumuşak doku örtüsüdür ve dişleri çevreleyerek koruma görevini üstlenir. Ataşman kaybıyla karakterize periodontal hastalıklarda, diş etlerinde ödem, kanama, kızarıklık ve kontur değişiklikleri, dişlerde diş taşı ve plak gibi klinik semptomlar görülmektedir. Bu gibi değişiklikler periodontal dokuların görünümünü dolayısıyla da estetik bir gülümsemeyi etkilemektedir. Özellikle maksiller anterior bölgede periodontal hastalık durumu kişide psikolojik ve estetik açıdan olumsuz etkilemektedir. Literatür ışığında diyebiliriz ki sağlıklı bir periodontal durum, estetik bir gülümsemenin vazgeçilmez parametresidir[117–120]. Diş eti ve dişlerin sağlıklı olması, doğal olanın korunması ancak iyi bir oral hijyenle mümkündür. Literatür incelendiğinde, kadınlarda düzenli diş fırçalama ve diş ipi kullanma alışkanlığı, erkeklere oranla daha fazladır[117, 118]. Biz de çalışmamızda kişilerin düzenli diş fırçalama ve diş ipi kullanımını sorguladık. Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda, literatürle örtüşen şekilde kadınlarda oral hijyene daha fazla önem verildiği sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte bireylerin gülümseme estetik indeksi ile gingival ve plak indeksi karşılaştırılmıştır. Gingival indeks ve plak indeksi arttıkça gülümseme estetik indeksi azalmıştır. Literatürle benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Sağlıklı ve estetik bir gülümsemeyi negatif yönde etkileyen bir diğer unsur ise bireylerde mevcut olan sigara kullanımınıdır. Sigara kullanımı diş eti ve dişlerde neden olduğu renklemeler, periodontitisin yaygın nedenlerinden biri olması gibi sebeplerle gülümseme estetiğini olumsuz yönde etkilemektedir. Literatürde de sigara kullanımı gülümseme estetiğini negatif yönde etkilediği bildirilmiştir[119, 120]. Bizim

çalışmamızda erkek bireylerin sigara kullanımı, kadınlara oranla daha fazladır. Tubaishat ve ark.[123] yaptığı çalışmanın sonuçlarına paralel olarak, kadınlarda SEI değerleri, erkeklerin SEI değerlerinden daha yüksek olarak bulunmuştur.

Gülümseme kişilerin özgüven kazanmasında önemli bir rol oynar. Özgüven ise kişilerin toplumdaki konumlarını belirlemede önemlidir. Gülümseme, kişinin büyüme gelişiminde yaşanan iskeletsel yapıları, kas fonksiyonları, içinde bulundukları duygu ve durum değişiklikleri ile farklılık göstermekte ve bireylere göre özgülük göstermektedir. Ancak sınıflandırmaya farklılıklardan ziyade ortak noktaları belirleyerek, tanı ve tedavi aşamasında hekimlere kolaylık sağlamak amacıyla ihtiyaç duyulmuştur. Bu sınıflandırmalar yapılırken dişler, diş eti ve dudaklar dikkat edilen en önemli noktalar. Jensen ve ark.[99] yaptığı bir çalışmada kadınlarda erkeklere göre daha fazla diş eti görünürlüğünün olduğu, ilerleyen yaşla birlikte hem kadın hem erkeklerde diş ve diş eti görünürlüğünün azaldığını bildirmiştir. Yapılan diğer bir çalışmada dişlerin tamamının görüldüğü gülümsemelerin, dişlerin tamamının görünmediği daha düşük hatta oluşan gülümsemelerden daha estetik olarak algılandığı bildirilmiştir[125]. Literatürde gülüş arkı ve periodontal dokularla ilişkisinin incelendiği başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda gülümseme tipleri ile GI, SKİ ve SCD arasındaki ilişkiye bakılmış ancak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Çalışmaya dahil edilen bireylerin sağlıklı olarak seçilmesi sebebiyle anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamış olabilir. Ancak keratinize diş eti miktarı ile çok yüksek gülümseme çizgisine sahip hastalar arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Gülümseme tipi anteriordan posteriora doğru oluşturduğu kurvatür ve alt dudağın iç kontürü arasındaki ilişkiye bakılarak tayin edilmiştir. Konveks, düz ve ters olmak üzere üç sınıfa ayrılmıştır. İdeal kabul edilen gülümseme konveks tip gülümseme olmakla beraber, düz veya ters bir gülümseme estetik kabul edilmemektedir. Tjan ve ark.' [25] Los Angeles'ta 20-30 yaş aralığında katılımcılarla yaptığı bir çalışmada en fazla konveks gülümseme tipine sahip bireylerin olduğu, düz ve ters gülümseme tipinin ise daha az olduğu sonucuna varılmıştır. Bizim bulduğumuz sonuçlara göre ise çalışmaya katılan kişilerde konveks ve düz gülümseme tipine sahip bireylerin yakın oranlarda olduğu, ters gülümseme tipindeki kişilerin ise daha az olduğu bulunmuştur. Ancak cinsiyet ve gülümseme tipi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Tjan ve ark.'nın yaptığı çalışma ve bizim çalışmamız arasındaki uyumsuzluğun sebebi kalıtsal farklılıklar veya yaş aralığının sınırlı olmasıyla ilgili olabilir.

Tjan ve ark.[25] 454 kişinin tam yüz fotoğraflarını inceledikleri bir çalışmada, ideal bir gülümsemede olması gereken parametreleri belirlemişlerdir. Buna göre gülümseme sırasında anterior maksiller bölgede kesici dişlerin kronlarının serviko-insizal boyunca görünmesi gerektiği belirtilmiştir. Gülümseme esnasında maksiller kesici dişlerin yalnızca papilleri görülmelidir. Üst çene dişlerinin insizallerinin oluşturduğu kurvatür ve alt ve üst dudakların iç kurvatürü birbirini takip etmelidir. Aynı zamanda alt dudak kurvatürü ve maksiller kesici dişlerin insizal kenarları hafif temasta olmalı ya da çok yakın olmalıdır. Maksiller premolarlarla birlikte sekiz ya da on diş görünür olmalıdır. Orta hat gülümsemeyi bozmayacak şekilde konumlanmalıdır. Frese ve ark. [126] gülme hattının, dudak çizgilerinin, santral dişlerdeki overjet ve overbite miktarlarının hem fasiyal orta hat hem de dental orta hat konumu ve birbirleriyle ilişkisinin, kesici dişlerin angulasyonlarının, üst keserlerin genişlik ve boyları arasındaki oranın, diş etinin görünme miktarı ve papil yüksekliğinin en sık değerlendirilen estetik kriterler olduğunu belirtmişlerdir.

Yüz ve gülümseme ile ilgili birçok estetik kavram, güvenilir bilimsel yöntemler yerine yazarların görüşlerine dayanmaktadır[127]. Çalışmamızda güvenilirliği arttırmak, hataları en aza indirmek ve değişkenleri doğru tanımlamak amacıyla objektif bir yöntem olan SEI kullandık. SEI, 2015 de Rotundo ve ark.[68] tarafından geliştirilmiştir. Bu indekste gülümsemenin objektif olarak değerlendirilmesi, gülümseme estetiğinin sayısal bir veri olarak paylaşılabilişliğinin sağlanması ve tedavi öncesi, sonrası değerlendirmelerin yapılabilmesi amaçlanmıştır. Biz de hastalarımızda bu indeksi kullanarak, objektif değerlendirme yapmayı ve yeni olan bu sistemin kullanımı ile literatüre katkı sağlamayı amaçladık.

Diş deformiteleri, oral hijyenin sağlanmasını zorlaştıran, çürük insidansının atmasına neden olan, temporomandibular eklem rahatsızlıkları ve periodontal hastalıklara zemin hazırlayan toplumda sıkça rastlanan bir durumdur. Diş deformitelerinin neden olduğu maloklüzyonu, WHO tarafından 2003 yılında önemli bir sağlık sorunu olarak kabul edilmiştir. Diş deformiteleri, neden olduğu sağlık problemlerinin yanında, estetik bir gülümsemeyi olumsuz yönde etkileyen önemli faktörlerden biridir. Yapılan bir çalışmada adölesan dönemdeki bireylerin dişlerin düzgün bir şekilde sıralanması ve gülümseme estetiğinin sağlanması beklentisiyle ortodontik tedaviyi talep ettiği sonucuna varılmıştır[128]. Bizim de çalışmamızda kullandığımız SEI’de değerlendirilen parametrelerden biri, gülümseme sırasında görünen dişlerde var olan herhangi bir diş deformitesinin varlığı ya da yokluğudur.

Çalışmamızda dahil etme kriterlerimizde ileri derecede maloklüzyonu olan bireyler çalışma dışından kaldığından dolayı, yalnızca gülümseme sırasında dişlerde gözlenen hafif rotasyonlar ve pozisyon değişiklikleri değerlendirilmiştir.

Son yıllarda kişilerin diş hekimliğine; periodontal problemler, ağrı, diş eksikliği şikayetlerinin yanında estetik beklentilerle de başvurduğu bilinmektedir. Dişlerin rengi, yapılan protez ve restorasyonlarla doğal dişler arasındaki uyumun sağlanması estetik bir gülümsemenin sağlanması için son derece önemlidir. İngiltere’de yapılan bir çalışmaya katılan kişilerin %17.9-21.3’ ünün dişlerinin renginden memnun olmadığı sonucuna varılmıştır[129]. ABD’de yürütülmüş bir çalışmada yetişkin bireylerin %34’ü, Çin’de yapılmış bir başka çalışmada ise katılan popülasyonun %56.6’sı dişlerinin renginden memnun olmadığı rapor edilmiştir[120, 126, 127]. Bizim çalışmamızda da diş renginden memnun olmayan bireylerin oranı %46 olarak bulunmuştur. Xiao ve ark.[124] yaptığı çalışma sonuçlarına yakın bir oran elde edilmiştir. Yapılan literatür taramasında diş renginden memnun olmayan bireylerin oranlarında farklılık olmasının sebebi, diş rengi memnuniyetinin bireyler arasında sübjektif olarak değerlendirilebilen bir veri olmasından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca dişlerde özellikle maksiller anterior bilgede çeşitli sebeplerle oluşan intrinsik ve ekstrinsik renklenmeler, gülümseme estetiğini olumsuz etkilemektedir. Bunun yanında estetiği dişlerin beyazlık derecesinin artışı ile bağdaştırmak yanlış sonuçlar elde edilmesine neden olabilir. Bireyin ten rengi ve doğal dişleri göz önünde bulundurularak karar verilmesi gerekmektedir.

Diş eti, her dişin etrafında çerçeve oluşturan, gülümsemenin tasarlanması ve estetiğinin sağlanması için önemli bir bileşendir[132]. Diş etleri, dişleri apikal yönde çevrelemekte ve biyolojik olarak korumaktadır. Estetik bir gülümseme elde edebilmek için diş ve diş eti bütünlüğünün sağlanması gerekmektedir. Yalnızca dişlerin şekil, pozisyon ve rengi düşünülerek tasarlanan bir gülümseme, idealden uzak ve yarım kalacaktır. Bu sebeple son yıllarda insanlar periodontoloji kliniğine sadece periodontal hastalıklar sebebiyle değil, estetik beklentilerle de başvurmaktadır. Yapılan çalışmalarda, gülümseme sırasında diş etinin 1-2 mm görünmesinin, genç bir görünüm sağladığı ve kozmetik açıdan çekici olarak kabul edildiği bildirilmiştir[133,134]. Kokich ve ark. [47] tarafından yapılmış bir çalışmada, dental orta hat çevresinde gözlenen diş eti asimetrisi uzman ve pratisyen diş hekimlerinin dışında meslekten olmayan insanlar için de estetik bir gülümsemeyi olumsuz yönde etkilediği bildirilmiştir. Dolayısıyla bir gülümsemenin estetiğinin sağlanabilmesi için özellikle

santral dişlerde olmak üzere, maksiller anterior diş eti seviyelerinin simetrik hale getirilmesi gerekmektedir[43, 131].

Özellikle yüzün orta hattı, gülümseme çizgisi, diş şekli, diş deformiteleri, dişlerin dizilimi, diastema gibi bireyin yüzü, dişleri ve periodontal durumu ile ilgili faktörler kişilerin algılarında ilk olarak yer eden parametrelerdir. Özellikle diş eti görünümü, gülümsemeyi etkileyen önemli bir faktördür. Ayrıca serbest diş eti kenarlarının konumu ve şekli, diş etinin rengi, interdental papillaların varlığı/yokluğu, diş eti büyümeleri, diş eti çekilmeleri yumuşak doku estetiği için belirleyici faktörlerdir[132, 133].

Diş eti rengi gülümseme estetiğinde önemli bir rol oynar. Diş eti rengi epitel kalınlığı, keratinizasyon derecesi, epitel içindeki damarlanma ve renk pigmentleri gibi faktörlerden etkilenir. Yapılan çalışmalarda, insanların pembe diş etini, koyu renkli diş etine göre daha kabul edilebilir ve çekici buldukları sonucuna varılmıştır[62, 134, 135]. Diş eti rengi sağlıklı bireylerde pembe gül kurusu, mercan rengindedir. Oral pigmentasyonlar en yaygın papillerde, daha sonra sırasıyla marjinal diş eti ve alveolar mukozada görülmektedir. Diş eti renklenmesi endojen ve eksojen faktörlerle ilişkilendirilmiştir. Genetik, ırk, ten rengi, sigara, hamilelik, endokrin faktörler, amalgam dolgular ve periodontal hastalıklar gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak diş eti renginde farklılıklar görülebilir[65]. Çalışmamızın anket sorularında hastaya yöneltilen ‘diş eti rengimden memnunum’ ifadesine kesinlikle katılmıyorum cevabını veren erkek ve kadın katılımcıların sayısı eşittir. Bu sonuçlar üzerinden hem erkek hem de kadın katılımcıların diş eti renginden rahatsız olduğu ve cinsiyet farkı gözlenmeksizin bireylerin diş eti rengini önemseydiğini söyleyebiliriz. Yaptığımız literatür taramasında diş eti renginin gülümseme estetiğine olan etkisi ile ilgili olarak yeterince çalışmaya rastlamadık.

Diş eti büyümeleri, lokal ya da sistemik nedenlerle ortaya çıkabilen diş etinde meydana gelen hacimsel artışlardır. Klinikte yaygın olarak karşılaşılmaktadır ve en sık rastlanan bölge maksiller anterior alandır. Gülümseme sırasında görülebilen diş eti büyümeleri genellikle estetik ve kozmetik problemlere neden olur. SEI kapsamında değerlendirilen parametrelerden biri de gülümseme sırasında diş etinde mevcut olan büyümelerin varlığı/yokluğudur. Ancak biz çalışmamıza dahil ettiğimiz bireylerde ileri derecede periodontal hastalığı olan kişileri ekarte ettiğimiz için çalışma sonuçlarımızda bu parametre farklılık yaratmamıştır.

İnter dental papil, periodontal dokuları koruyan biyolojik bir bariyer görevi üstlenmesinin yanında gülümseme estetiğinin temel bileşenlerinden biridir. Papil kaybı sonucu oluşan siyah üçgen alanlar, gülümseme estetiğinde yaşanan en büyük zorluklardan biridir ve tedavisi en zor durumlardandır[140]. Papil kayıplarına neden olan en birincil faktör, periodontal hastalıklardır. Ardından ise hatalı yapılan protezler ve kürdan kullanımı gibi kötü alışkanlıklar gelmektedir. Papiller özellikle anterior dişlerin kontak noktalarını doldurmalıdır. Maksiller anterior dişlerde interdental alanın yarısı papillerle, diğer yarısı ise kontak alanı alanı oluşturur[109].

Literatüre göre yapışık diş eti dokusunun varlığı, diş eti sağlığının korunması için en önemli ana faktörlerden biridir. İnce bir periodontal biyotip, keratinize diş etinin olmaması veya anormal diş pozisyonları nedeniyle alveolar kemik kalınlığının azalması diş eti çekilmesi ve diğer periodontal hastalıkların başlangıcı için risk faktörüdür[141]. Lang ve Loe,[73] oral hijyen bakımından yeterli olan diş hekimliği öğrencileri ile yürüttüğü bir çalışmada, keratinize diş eti genişliği 2 mm'den daha az olan dişlerin periodontal sağlık bakımından yetersiz olduğu bildirmiştir. Öte yandan literatürdeki bazı çalışmalarda ise oral hijyeni optimal seviyede olan bireylerde keratinize diş etinin olmadığı durumlarda bile periodontal sağlığın sürdürülebildiği sonucuna varılmıştır[137, 138]. Bizim çalışmamızda keratinize diş eti miktarı ile SKİ arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Cortellini ve ark.[140,141] ile Lang ve ark.[73] yaptığı çalışmaların bulgularıyla örtüşmektedir.

Dudaklar bir gülümsemenin estetik çerçevesidir ve estetik zon olarak tanımlanır. Dudak hattı klasik olarak, yüksek, orta veya düşük olarak tanımlanmıştır. En estetik dudak hattı orta sınıfında olan dudaklar olarak kabul edilmiştir. Güzel bir gülümsemede esas noktalardan biri de simetrik pozisyonlanan dudaklardır. Dudaklarda yaşla birlikte değişimler gözlenebilir. Literatürde, kadınların dudaklarının erkeklere göre daha belirgin olduğu, vermilyon hattının daha kalın olduğu bildirilmiştir ve kadınlarda üst dudak uzunluğu erkeklere göre daha kısadır[143,144]. Dudakların birbirlerine göre konumları, labiomenta ve nazolabial açılar diş hekimliğinde önemli bir yere sahiptir. Bireylerin tanı ve tedavilerinde göz önünde bulundurulmalı, dental bileşkeyle uyumu sağlanmalıdır. Dudakları estetik olarak tamamlayan bir başka anatomik yapı ise filtrumdur. Filtrum üst dudak ile burun arasında uzanan sırtlardan ve üst dudağın orta noktasında oluşan V şeklindeki yapıdır. Ortalama 13-15 mm olarak bildirilmiştir. Belirgin ve derin bir filtrum genç ve estetik görünümün sağlanmasında önemli bir parametredir. İlerleyen yaşla birlikte azalan filtrum belirginliği, gülümsemenin dinamik

görüntüsünün kaybolmasına neden olur[145]. Yapılan bir çalışmada, kadınlar ve erkekler arasında filtrum uzunluğu ve genişliği açısından anlamlı bir farklılık saptanmıştır[146]. Özellikle kadınlarda, feminen bir görünüm sağlamak için filtrum bölgesine yapılan dolgular ile gülümseme estetiğini arttırmak adına tedaviler uygulanmaktadır[143, 144]. David M. Sarver ve ark. [38,149] yaptığı çalışmalarda kısa filtrum ile gummy smile arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Mori ve ark.[42] 2005 yılında yaptığı filtrum şekillerine göre yapılan sınıflamada üçgen, paralel, düz ve iç bükey olarak dört sınıfta incelenmektedir. İbrahim A. ve ark.[150] 2013 yılında 100 Nijeryalı çocuk ile yaptığı çalışmada meslekten olan ve olmayan kişilerin filtrum tiplerine göre estetiğinin değerlendirilmesi istenmiştir. Çalışmaya katılan çocuklarda her iki cinsiyette de en fazla üçgen tip filtruma rastlanmıştır. Meslekten olan kişiler düz ve paralel filtrum tiplerine daha estetik bulurken, meslekten olmayan kişiler ise üçgen ve iç bükey filtrumu daha estetik bulmuşlardır. Değerlendiren kişiler kadın ve erkek olarak gruplandırıldığında ise erkekler paralel ve üçgen tip filtrumu estetik bulurken, kadınlar düz ve iç bükey filtrum tipini daha estetik bulmuşlardır. Biz de çalışmamıza katılan bireylerin filtrum şekillerini fotoğraflayarak değerlendirildi ve bu sınıflamaya göre gruplandırdık. Erkeklerde en fazla paralel filtrum tipi, kadınlarda ise en sık üçgen filtruma rastlanmıştır. Filtrum uzunluğu, derinliği ve genişliği ise elektronik bir kumpas yardımıyla ölçülmüştür. Erkeklerin filtrum uzunluğu, genişliği ve derinliği kadınlara göre daha fazladır. Bu farklılığın sebebi iskeletsel yapıların cinsiyete göre farklılık göstermesi olabilir.

Çalışmamızda Garber & Salama, [32] dişlerin tamamen görüldüğü, serbest diş etinin apikalinden itibaren 1-3 mm diş eti ve papillerin eksiksiz olarak gözlemlendiği gülümsemeleri ideal olarak tanımlamıştır. Peck ve ark. [151] yaptığı bir çalışmada diş eti gülümsemesi ve üst dudak uzunluğu arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmış ancak bulunamamıştır. Benzer biçimde Schendel ve ark. [152] yürütmüş olduğu bir çalışmada ise ileri seviyede vertikal büyümesi olan kişilerin dudak uzunluklarının normal değerlerde olduğu bildirilmiştir. Öte yandan literatürde, kısa aralıklarda yapılan yumuşak doku noktaları arasındaki ölçümlerin zor olduğu ve yanıltıcı olabileceği bildirilmiştir[153].

Labial frenulum, üçgen şekilli, yanak ve dudakları diş eti ve periodonsiyuma bağlayan, bağ dokusu ve miyoliflerden oluşan mukoza zarıdır. Frenulum bağlanma noktasına göre kişiler arasında farklılık gösterir. Frenulumun diş etine, papile ya da papili geçen noktalarda bağlanması birtakım sorunlara yol açabilir. Yüksek tip

frenulumlarda farklı yönlerde oluşan kuvvetler, diastema, papil kaybı, diş eti çekilmesi ve vestibül sulkus derinliğinin azalmasına neden olabilir. Bunun sonucunda bölgede oral hijyen eksikliği, periodontal ve estetik problemler oluşabilmektedir[77,154]. Delli ve ark. [85] 2013 yılında yaptığı bir çalışmada, maksiller labial frenulumun birçok sendromda klinik semptom olarak görülebileceğini ve diastema oluşumuna neden olduğunu vurgulamışlardır. Bununla birlikte maksiller santral bölgesinde diş eti çekilmelerine neden olabileceğini bildirmişlerdir. Yaptığımız bu çalışmada, frenulumun bağlanma noktaları ile keratinize diş eti miktarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Literatürde keratinize diş eti miktarı ile frenulum bağlanma noktaları arasındaki ilişkiyi araştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Aynı ark üzerinde bulunan, iki komşu diş arasındaki 0,5 mm'den daha fazla olan boşluğa diastema adı verilmektedir. İki ve daha fazla bölgede görülürse polidiastema adı verilmektedir. Toplumda genç bireylerde görülen diastema sıklığı %3,7-16,2 arasında değişmektedir. Etiyolojisinde dişlerin boyutları, dişlerde şekil anomalileri, yutkunma bozuklukları, periodontal hastalıklar ve labial frenulum bulunmaktadır. Diastemalara en sık sebep olan faktörün ise maksiller labial frenulum olduğu literatürde bildirilmiştir[151, 152]. Genellikle maksiller anterior bölgede yaygın olarak görülen diastemalar hem hastalar hem diş hekimleri tarafından estetik olarak kabul edilmemektedir. Çalışmamızda SEI skorlaması sırasında, diastema bulunan hastalara ilgili parametrede sıfır değeri verilmiştir. Reis ve ark.[157] dijital ortamda oluşturulmuş sekiz diastemalı fotoğrafın VAS kullanılarak değerlendirildiği bir çalışma yapmışlardır. Diastema bulunan gülümsemelerin ortalama puanları, diastemanın olmadığı orijinal fotoğrafa verilen ortalama puanlardan anlamlı derecede daha düşük çıkmıştır. España ve ark. [158] diş hekimliği fakültesi öğrencileriyle yürüttüğü bir çalışmada gülüş estetiği algısındaki farklılıkları araştırmıştır. Çalışmaya katılan bütün öğrenciler, orta hat diastemasının gülümsemeyi olumsuz etkilediğini bildirmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Estetik kavramı geçmişten günümüze her zaman önemli kabul edilmiştir. İnsanlar her zaman göze güzel geleni arzulamaktadır. Ancak güzel kavramı kişilere ve toplumlara göre farklılık gösterebilir. Bu sebeple bir standart yakalamak oldukça zordur. İnsanlarda ise estetiğin yansıtılması güzel bir gülüşle başlar. Ayna karşısında kişinin gülümsemesi ve bundan memnun olması her alanda hayatını pozitif yönde etkileyecektir. Gülümseme estetiği bir bütün olarak değerlendirilmelidir. Diş eti ve yumuşak dokuların estetiği sağlanmadığı zaman mükemmel dişler olsa da estetik tam olarak sağlanamayacaktır. Diş eti ve diğer yumuşak dokuların, estetik bir gülümseme sağlanabilmesi için önemli olduğunu vurgulamak amacıyla yaptığımız çalışmanın sonuçları şu şekildedir;

- Gülümseme memnuniyeti ile ilgili sorulara göre kadınların estetik kaygılarının erkeklere göre daha fazla olduğu bulunmuştur.
- SEI toplam değeri ile keratinize diş eti miktarı arasında negatif yönde bir ilişki olmasına karşın, anlamlı değildir.
- Keratinize diş eti miktarı arttıkça gülümseme sırasında görülen diş eti miktarı da artmıştır ve gülümseme estetiğini etkilemektedir.
- Filtrum uzunluğu ile keratinize diş eti miktarı arasında ilişki tespit edilmiştir ancak anlamlı değildir.
- Yaşla birlikte, filtrum genişliği de artmıştır.
- SEI kadınlarda, erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. Bunun sebeplerinden biri de erkeklerde sigara kullanımının daha fazla olmasıdır.
- Filtrum genişliği ve uzunluğu bireyler arasında değişim göstermektedir. Filtrum uzunluk, genişlik ve derinliği erkeklerde, kadınlardan daha yüksek bulunmuştur.
- Erkeklerde en fazla paralel tip filtrum görülürken, kadınlarda en fazla üçgen tip filtrum görülmüştür. Çalışmaya katılan bireylerin tamamında ise en yaygın paralel tip filtrum bulunmuştur.

Elde ettiğimiz sonuçlara bakılarak diş eti, filtrum, frenulum gibi yumuşak dokular estetik bir gülümsemede değerlendirilmesi gereken önemli unsurlardır. Çalışmamızda hasta seçiminde dikkat ettiğimiz sınırlamalar doğrultusunda ileri yaşta olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Kadın ve erkek, bütün yaş gruplarının dahil edildiği, geniş popülasyonlarda yapılan çalışmalarla daha iyi sonuçlar elde edilebilir.

KAYNAKLAR

1. Tekel A. Estetik Yargı ve Estetik Yargıyı Etkileyen Faktörler. Sanat ve Tasarım Derg. 2016;0(16):149.
2. McLaren EA, Rifkin R. Macroesthetics: facial and dentofacial analysis. J Calif Dent Assoc . 2002 Nov;30(11):839–46.
3. Faure-Brac M, Antezack A, Melloul S, Saïd MH, Raskin A, Monnet-Corti V. Smile Aesthetic Evaluation on Videographs: An Intra-Rater and Inter-Rater Agreement Study. Dent J. 2022 May 1;10(5).
4. Van Der Geld P, Oosterveld P, Van Heck G, Kuijpers-Jagtman AM. Smile attractiveness: Self-perception and influence on personality. Angle Orthod. 2007 Sep;77(5):759–65.
5. Frush JP, Fisher RD. Introduction to dentogenic restorations. J Prosthet Dent. 1955 Sep 1;5(5):586–95.
6. Atasoy Sınmaz N. Alexander Gottlieb Baumgarten’da Duyusal Bilginin Bilimi Olarak Estetik. Uludağ Üniversitesi; 2009.
7. Ekrem, O., Yavuz, İ., Yıldız O. Gülümseme Estetiğinin Değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg. 2018;28(4):583–91.
8. Okuda WH. Creating facial harmony with cosmetic dentistry. Curr Opin Cosmet Dent. 1997 Jan 1;4:69–75.
9. Morley J, Eubank J. Macroesthetic elements of smile design. J Am Dent Assoc. 2001 Jan 1;132(1):39–45.
10. Christou T, Betlej A, Aswad N, Ogdon D, Kau CH. Clinical effectiveness of orthodontic treatment on smile esthetics: a systematic review. 2019
11. Coslet JG, Vanarsdall R, Weisgold A. Diagnosis and classification of delayed passive eruption of the dentogingival junction in the adult. Alpha Omegan . 1977;70(3):24—28.
12. Choradia, R., Giri, P., Debnath, T., Pal, A. K., & Bagchi S. Perio-Esthetics: An overview. Indian Dent Assoc J . 2020;36(1):32–5.
13. Paşaoğlu A, Lena Y, Doğan S. The Effect of Upper Incisor Position on Soft Tissue Parameters. 2017;39–47.
14. Goldstein RE. Study of need for esthetics in dentistry. J Prosthet Dent . 1969 Jun;21(6):589–98.
15. Flores-Mir C, Silva E, Barriga MI, Lagravère MO, Major PW. Scientific section:

- Lay person's perception of smile aesthetics in dental and facial views. *J Orthod.* 2004 Sep;31(3):204–9.
16. Lombardi R. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent.* 1973;29(4):358–82.
 17. Flores-Mir C, Silva E, Barriga MI, Lagravère MO, Major PW. Lay Person'S Perception of Smile Aesthetics in Dental and Facial Views. *J Orthod .* 2004 Sep 1;31(3):204–9.
 18. Höfel L, Lange M, Jacobsen T. Beauty and the teeth: perception of tooth color and its influence on the overall judgment of facial attractiveness. *Int J Periodontics Restorative Dent .* 2007;27(4):349–57.
 19. Zucchelli G, Sharma P, Mounssif I. Esthetics in periodontics and implantology. *Periodontol 2000.* 2018;77(1):7–18.
 20. Waller BM, Cray JJ, Burrows AM. Selection for universal facial emotion. *Emotion.* 2008 Jun;8(3):435–9.
 21. Kawakami F, Yanaihara T. Smiles in the fetal period. *Infant Behav Dev.* 2012 Jun;35(3):466–71.
 22. Ekman P. Facial expression of emotion: new findings, new questions. *Psychol Sci.* 1992;3:34–8.
 23. Ackerman MB, Ackerman JL. Smile analysis and design in the digital era. *J Clin Orthod.* 2002;36(4):221–36.
 24. Liébart, M. F., Fouque-Deruelle, C., Santini, A., Dillier, F. L., Monnet-Corti, V., Glise, J. M., & Borghetti A. (2004). . Periodontal practice today, 1(1). Smile line periodontium visibility. 2004;1(1).
 25. Tjan AH, Miller GD JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent.* 1984;51:24–8.
 26. Dede, D. Ö. , Öngöz Dede, F. & Balkız, S. (2020). Dişeti Gülümsemesi ve Papil Kaybına Sahip Bir Olgunun Tedavisinde Multidisipliner Yaklaşım: Olgu Sunumu . *Uluslararası Diş Hekimliği Bilimleri Dergisi* , 6 (2) , 18-24
 27. Mazzuco R, Hexsel D. Gummy smile and botulinum toxin: A new approach based on the gingival exposure area. *J Am Acad Dermatol.* 2010;63(6):1042–51.
 28. Patel DD. Title-Botulinum Toxin and Gummy Smile- A Review. *IOSR J Dent Med Sci.* 2013;4(1):1–5.
 29. Jayakrishnan, U., Jayaraj, A., Shetty, K. N., Rai, R., Sorake, A., & Shetty P. Gummy smile correction: A Solution to pleasing aesthetics. *Indian Dent Assoc*

- Attingal Branch. 2019;9(2):53.
30. Dym H PR. Diagnosis and Treatment Approaches to a "Gummy Smile". *Dent Clin.* 2020;64(2):341–9.
 31. Ishida, L. H., Ishida, L. C., Ishida, J., Grynglas, J., Alonso, N., & Ferreira MC. Myotomy of the levator labii superioris muscle and lip repositioning: a combined approach for the correction of gummy smile. *Plast Reconstr Surg.* 2010;126(3):1014–9.
 32. Garber DA, Salama MA. The aesthetic smile: diagnosis and treatment. 1996;11:18–28.
 33. Peck S, Peck L, Kataja M. Some vertical lineaments of lip position. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1992;101(6):519–24.
 34. Volchansky A, Cleaton-Jones P. Delayed Passive Eruption-A predisposing factor to Vincent's Infection ? *J Dent Assoc South Africa (Internet).* 1974;29(5):291–4.
 35. Ezquerro F, Berrazueta MJ, Ruiz-Capillas A, Arregui JS. New Approach to the Gummy Smile. *Plast Reconstr Surg.* 1999 Sep;104(4):1143–50.
 36. Robbins JW. Differential diagnosis and treatment of excess gingival display. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1999 Mar;11(2):265–72; quiz 273.
 37. Nold S, Horvath S, Stampf S, Blatz M. Analysis of Select Facial and Dental Esthetic Parameters. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2014 Sep;34(5):623–9.
 38. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2003 Jul;124(1):4–12.
 39. Sharma PK, Sharma P. Dental Smile Esthetics: The Assessment and Creation of the Ideal Smile. *Semin Orthod.* 2012;18(3):193–201.
 40. Fradeani, M., & Barducci G. No Title. In: *Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics.* London: Quintessence Publishing Company; 2008. p. 890.
 41. Monie Iw, Cacciato A. The Development Of The Philtrum. *Plast Reconstr Surg.* 1962 Sep;30(3):313–21.
 42. Mori A, Nakajima T, Kaneko T, Sakuma H, Aoki Y. Analysis of 109 Japanese children's lip and nose shapes using 3-dimensional digitizer. *Br J Plast Surg.* 2005 Apr;58(3):318–29.
 43. Sabri R. The eight components of a balanced smile. *J Clin Orthod.* 2005 Mar;39(3):155–67; quiz 154.
 44. Desai S, Upadhyay M, Nanda R. Dynamic smile analysis: Changes with age. *Am*

- J Orthod Dentofac Orthop . 2009 Sep;136(3):310.e1-310.e10.
45. Başaran S, Yamanel K, Gülümseme Tasarımı Smile Design. Vol. 42, Fak. Derg. 2015.
 46. Dunn WJ, Murchison DF, Broome JC. Esthetics: Patients' perceptions of dental attractiveness. J Prosthodont. 1996;5(3):166–71.
 47. Kokich Vo, Asuman Kıyak H, Shapiro Pa. Comparing The Perception Of Dentists And Lay People To Altered Dental Esthetics. J Esthet Restor Dent. 1999 Nov;11(6):311–24.
 48. Gill DS, Naini FB, Tredwin CJ. Smile Aesthetics. Dent Update (Internet). 2007 Apr 2;34(3):152–8.
 49. Singla S, Lehl G. Smile analysis in orthodontics. Indian J Oral Sci (Internet). 2014;5(2):49.
 50. Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: The smile arc. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2001;120(2):98–111.
 51. Bhuvaneswaran M. Principles of smile design. J Conserv Dent . 2010;13(4):225.
 52. Hulsey CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. Am J Orthod . 1970 Feb;57(2):132–44.
 53. Janzen EK. A balanced smile—A most important treatment objective. Am J Orthod . 1977 Oct;72(4):359–72.
 54. Coffman SA. Facial Expression: The Ability to Distinguish Between Enjoyment and Nonenjoyment Smiles. Psi Chi J Psychol Res . 2013;18(2):82–91.
 55. Aşık S. Gülümseme Estetiği Algısının Değerlendirilmesi. Türkiye Cumhuriyeti Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi; 2019.
 56. Spear F. The esthetic management of dental midline problems with restorative dentistry. Compend Contin Educ Dent . 1999 Oct;20(10):912–4, 916, 918.
 57. Olivares A, Vicente A, Jacobo C, Molina S, Rodriguez A, Bravo L. Canting of the occlusal plane: Perceptions of dental professionals and laypersons. Med Oral Patol Oral y Cir Bucal . 2013;e516–20.
 58. Susarla SM, Dodson TB, Kaban LB. Measurement and Interpretation of a Maxillary Occlusal Cant in the Frontal Plane. J Oral Maxillofac Surg . 2008 Dec;66(12):2498–502.
 59. Padwa BL, Kaiser MO, Kaban LB. Occlusal cant in the frontal plane as a reflection of facial asymmetry. J Oral Maxillofac Surg . 1997 Aug;55(8):811–6.
 60. Cope G, Cope A. The periodontium: an anatomical guide. Vol. 7, Dental

- Nursing. 2011.
61. Lang NP, Bartold PM. Periodontal health. *J Clin Periodontol*. 2018 Jun 1;45:S9–16.
 62. Bartold PM, Van Dyke TE. Periodontitis: a host-mediated disruption of microbial homeostasis. Unlearning learned concepts. *Periodontol 2000* . 2013 Jun;62(1):203–17.
 63. Zaura E, Ten Cate JM. Towards understanding oral health. In: *Caries Research*. S. Karger AG; 2015. p. 55–61.
 64. Demirel K. Yumuşak Dokunun Estetik Tedavi Planındaki Yeri. *Aydin Dent J*. 2015;1(1).
 65. Çiçek Y, Ertaş Ü. The normal and pathological pigmentation of oral mucous membrane: A review. *J Contemp Dent Pract*. 2003;4(3):44–52.
 66. Dummett CO, Barens G. Oromucosal Pigmentation: an Updated Literary Review. *J Periodontol* . 1971 Nov;42(11):726–36.
 67. Thangavelu A, Elavarasu S, Jayapalan P. Pink esthetics in periodontics - Gingival depigmentation: A case series. *J Pharm Bioallied Sci* . 2012;4(6):186.
 68. Rotundo R, Nieri M, Bonaccini D, Mori M, Lamberti E, Massironi D, et al. The Smile Esthetic Index (SEI): A method to measure the esthetics of the smile. An intra-rater and inter-rater agreement study. *Eur J Oral Implantol*. 2015;8(4):397–403.
 69. Itoiz ME CF. The gingiva. In: Carranza FA, Newman MG. *Clinical periodontology*. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996. 12–29 p.
 70. Chu Sj, Tan Jh-P, Stappert Cfj, Tarnow Dp. Gingival Zenith Positions And Levels Of The Maxillary Anterior Dentition. *J Esthet Restor Dent* . 2009 Apr;21(2):113–20.
 71. LaVacca MI, Tarnow DP, Cisneros GJ. Interdental papilla length and the perception of aesthetics. *Pract Proced & aesthetic Dent PPAD* . 2005;17(6):405—12; quiz 414.
 72. Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The Effect of the Distance From the Contact Point to the Crest of Bone on the Presence or Absence of the Interproximal Dental Papilla. *J Periodontol* . 1992 Dec;63(12):995–6.
 73. Lang NP, Loe H. The Relationship Between the Width of Keratinized Gingiva and Gingival Health. *J Periodontol* . 1972 Oct;43(10):623–7.
 74. Sachdeva S, Mani A, Saluja H, Mani S, Lade A. Width of attached gingiva an

- important consideration for periodontium- A case report and literature review. *IP Int J Maxillofac Imaging*. 2020 Jan 28;6(4):112–4.
75. Coatoam GW, Behrents RG, Bissada NF. The Width of Keratinized Gingiva During Orthodontic Treatment: Its Significance and Impact on Periodontal Status. *J Periodontol* . 1981 Jun;52(6):307–13.
 76. Baloş K. , Özcan G. BC. Farklı Yöntemlerle Ölçülen Keratinize Dişeti Genişliğine Ait Değerlerin Karşılaştırılması. *Gazi Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg*. 1984;1(1–2):36–42.
 77. Tanık A, Çiçek Y. Evaluation of the distance between the central teeth after frenectomy: a randomized clinical study. *Eur Oral Res* . 2021 Feb 18;55(2):99–103.
 78. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR CF. Newman and Carranza's Clinical Periodontology E-Book. , ; 2019. PA/ABD: Sa. Philadelphia; 2019.
 79. Minsk L. The frenectomy as an adjunct to periodontal treatment. *Compend Contin Educ Dent* . 2002 May;23(5):424–6, 428.
 80. Olivi M, Genovese MD, Olivi G. Laser labial frenectomy: a simplified and predictable technique. Retrospective clinical study. *Eur J Paediatr Dent* . 2018 Mar;19(1):56–60.
 81. Gartner LP, Schein D. The superior labial frenum: a histologic observation. *Quintessence Int* . 1991 Jun;22(6):443–5.
 82. Rajani E, Biswas P, Emmatty R. Prevalence of variations in morphology and attachment of maxillary labial frenum in various skeletal patterns - A cross-sectional study. *J Indian Soc Periodontol* . 2018;22(3):257.
 83. Christabel SL. Prevalence of Type of Frenal Attachment and Morphology of Frenum in Children, Chennai, Tamil Nadu. *World J Dent (Internet)*. 2015 Dec;6(4):203–7.
 84. Hall BK, Precious DS. Cleft lip, nose, and palate: the nasal septum as the pacemaker for midfacial growth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* . 2013 Apr;115(4):442–7.
 85. Delli K, Livas C, Sculean A, Katsaros C, Bornstein MM. Facts and myths regarding the maxillary midline frenum and its treatment: a systematic review of the literature. *Quintessence Int*. 2013 Feb;44(2):177–87.
 86. Srinivasan B, Chitharanjan AB. Skeletal and dental characteristics in subjects with ankyloglossia. *Prog Orthod*. 2013 Dec 7;14(1):44.

87. Northcutt ME. The lingual frenum. J Clin Orthod (Internet). 2009 Sep;43(9):557–65; quiz 581.
88. Delaire, Muscle adaptation in the craniofacial region. Monograph no. 8. Craniofacial Growth Series. Ann Arbor,(MI): The University of Michigan. 1978. 157–180 p.
89. Kashyap, Rajesh, Zareena, Hegde S, Kumar A. Management of Aberrant Frenum: A Case Report. J Dent Med Sci. 2015;14(3):10–3.
90. Edwards JG, Charlotte DDS. The diastema, the frenum, the frenectomy: A clinical study. Vol. 71, American Journal Of Orthodontics. 1977.
91. Kotlow L. Oral diagnosis of abnormal frenum attachments in neonates and infants: evaluation and treatment of the maxillary and lingual frenum using the Erbium:YAG laser. J Pediatr Dent Care. 2004;10(3):11–4.
92. Krusteva S. Correcting Labial Thick And High Attached Frenum (Clinical Observation). J Imab - Annu Proceeding (Scientific Pap . 2012 Dec 29;18, 4(2012):263–5.
93. Abrahams R, Kamath G. Midline diastema and its aetiology – a review. Dent Update . 2014 Jun 2;41(5):457–64.
94. Ceremello PJ. The superior labial frenum and the midline diastema and their relation to growth and development of the oral structures. Am J Orthod . 1953 Feb;39(2):120–39.
95. Placek Mirko by, Skach Miroslav M, Mrklas Lubor M. Significance of the Labial Frenum Attachment in Periodontal Disease in Man. Part 1. Classification and Epidemiology of the Labial Frenum Attachment.
96. Priyanka M, Emmadi P, Ambalavanan N, Sruthi R, Ramakrishnan T. An overview of frenal attachments. J Indian Soc Periodontol . 2013;17(1):12.
97. Mintz SM, Siegel MA, Seider PJ. An overview of oral frena and their association with multiple syndromic and nonsyndromic conditions. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology . 2005 Mar;99(3):321–4.
98. Jathar P, Panse A, Metha D, Kulkarni A. Acute Speech Impediment due to Abnormal Labial Frenum in a 5 Year Old Girl: A Case Report. J Dent Allied Sci. 2012;1(2):76.
99. Jensen J, Joss A, P.Lang N. The smile line of different ethnic groups in relation to age and gender. Vol. 4, Acta Med Dent Helv. 1999.
100. Silness J, Løe H. Periodontal disease in pregnancy II. Correlation between oral

- hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand*. 1964;22(1):121–35.
101. Yetişken H. Estetiğin ABC'si. 1st ed. Kabalcı Yayınevi; 1998. 12–5 p.
 102. Betrine Ribeiro J, Alecrim Figueiredo B, Wilson Machado A. Does the presence of unilateral maxillary incisor edge asymmetries influence the perception of smile esthetics? *J Esthet Restor Dent* (Internet). 2017 Jul 8;29(4):291–7.
 103. Thompson LA, Malmberg J, Goodell NK, Boring RL. The Distribution of Attention Across a Talker's Face. *Discourse Process* (Internet). 2004 Jul;38(1):145–68.
 104. Adams GR. Physical Attractiveness Research. *Hum Dev* (Internet). 1977;20(4):217–39.
 105. Miller AG. Role of physical attractiveness in impression formation. *Psychon Sci*. 1970;19(4):241–3.
 106. Tatler BW, Wade NJ, Kwan H, Findlay JM, Velichkovsky BM. Yarus, Eye Movements, and Vision. *Iperception* . 2010 Apr 1;1(1):7–27.
 107. Zapata-Noreña O, Barbosa-Lis DM, Bernal L V., Tamayo LC, Bustamante J. Morphological differences in lower facial third soft tissues in children with and without gingival smile: A cross-sectional comparative study. *J Investig Clin Dent* . 2018 Nov;9(4):e12364.
 108. Bellot-Arcis C, Montiel-Company J, Pinho T, Almerich-Silla J. Relationship between perception of malocclusion and the psychological impact of dental aesthetics in university students. *J Clin Exp Dent* . 2015;7(1):e18–22.
 109. Machado AW. 10 commandments of smile esthetics. *Dental Press J Orthod* . 2014 Aug;19(4):136–57.
 110. Arnett, G. W., Jelic, J. S., Kim, J., Cummings, D. R., Beress, A., Worley Jr, C. M., ... & Bergman, R. (1999). Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 116(3), 239-253.
 111. Tauheed S, Shaikh A, Fida M. Microaesthetics of the smile: Extraction vs. Non-extraction. *J Coll Physicians Surg Pakistan*. 2012;22(4):230–4.
 112. Shchebetenko S. Do personality characteristics explain the associations between self-esteem and online social networking behaviour? *Comput Human Behav* . 2019 Feb;91:17–23.
 113. Topçu S, Leana-Taşçılar MZ. The role of motivation and self-esteem in the academic achievement of Turkish gifted students*. *Gift Educ Int* . 2018 Jan

- 11;34(1):3–18.
114. Walder JF, Freeman K, Lipp MJ, Nicolay OF, Cisneros GJ. Photographic and videographic assessment of the smile: Objective and subjective evaluations of posed and spontaneous smiles. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2013 Dec;144(6):793–801.
 115. Nanda R. Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics. Elsevier Health Sciences; 2005.
 116. Ackerman MB, Brensinger C, Landis JR. An evaluation of dynamic lip-tooth characteristics during speech and smile in adolescents. *Angle Orthod.* 2004;74(1):43–50.
 117. Gokturk O, Yarkac F, Basol G. Development and validation of the periodontal aesthetic perception scale in patients with periodontal problems. *J Clin Periodontology* . 2018 Oct;45(10):1247–54.
 118. Ferreira MC, Dias-Pereira AC, Branco-de-Almeida LS, Martins CC, Paiva SM. Impact of periodontal disease on quality of life: a systematic review. *J Periodontal Res* . 2017 Aug;52(4):651–65.
 119. Parameter on Plaque-Induced Gingivitis. *J Periodontol* . 2000 May;71(5-s):851–2.
 120. Wehmeyer MMH, Corwin CL, Guthmiller JM, Lee JY. The impact of oral health literacy on periodontal health status. *J Public Health Dent.* 2014 Dec;74(1):80–7.
 121. Kınacı B, Çetiner H. Gaziantep ’ te Dört ve Beş Yıldızlı Otellerin Restoranlarında Çalışan Personelin Kişisel Hijyen Uygulamaları Üzerine Bir Alan Araştırması (A Field Research on Personal Hygiene Practices of Personnels Working in Restaurants of Four and Five Star Hotels in. *J Tour Gastron Stud.* 2013;21–8.
 122. Karaoğlanoğlu S, Aydın N, Oktay Ea, Yeşil Duymuş Z, Şahin A, Toksoy Topçu F. The Evaluation of the Effect of Tooth Brushing and Smoking Habits on DMFT Ratio with Respect to Demographic Data. *Türkiye Klin J Dent Sci* . 2018;24(2):84–92.
 123. Tubaishat RS, Malkawi ZA, Albashaireh ZS. The Influence of Different Factors on the Oral Health Status of Smoking and Nonsmoking Adults. *J Contemp Dent Pract* . 2013 Aug;14(4):731–7.
 124. Xiao J, Zhou Xd, Zhu Wc, Zhang B, Lı Jy, Xu X. The prevalence of tooth discolouration and the self-satisfaction with tooth colour in a Chinese urban

- population. *J Oral Rehabil* . 2007 May;34(5):351–60.
125. Wang C, Hu WJ, Liang LZ, Zhang YL, Chung KH. Esthetics and smile-related characteristics assessed by laypersons. *J Esthet Restor Dent*. 2018;30(2):136–45.
 126. Frese C, Staehle HJ, Wolff D. The assessment of dentofacial esthetics in restorative dentistry. *J Am Dent Assoc* . 2012 May;143(5):461–6.
 127. Pinho S, Ciriaco C, Faber J, Lenza MA. Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2007 Dec;132(6):748–53.
 128. Karaağaç E, Küçükeşmen Ç. Maloklüzyonun Psikososyal Etkileri ve Çocuklarda Ortodontik Tedavi Görme İsteği. *SDÜ Sağlık Bilim Derg*. 2017 Apr 14;8(2):40–4.
 129. Alhatib MN, Holt R, Bedi R. Age and perception of dental appearance and tooth colour. *Gerodontology*. 2005 Mar;22(1):32–6.
 130. Odioso LL, Gibb RD, Gerlach RW. Impact of demographic, behavioral, and dental care utilization parameters on tooth color and personal satisfaction. *Compend Contin Educ Dent Suppl* . 2000;(29):S35-41; quiz S43.
 131. Sengez G, Dörter C. Estetik Diş Hekimliğinde Renk Seçimi. *Selcuk Dent J* . 2019 Aug 1;6(2):213–20.
 132. Rodrigues DM, Barreto LS da C, Petersen RL, Ferreira V, Cavalcante DM, Barboza E dos SP. Relationship between smile type and periodontal phenotype: A clinical and tomographic cross-sectional study. *J Dent* . 2022;122(February):104160.
 133. Silberberg N, Goldstein M, Smidt A. Excessive gingival display--etiology, diagnosis, and treatment modalities. *Quintessence Int* . 2009;40(10):809–18.
 134. Rao A, Koganti V, Prabhakar A, Soni S. Modified lip repositioning: A surgical approach to treat the gummy smile. *J Indian Soc Periodontol* . 2015;19(3):356–9.
 135. Seixas MR, Costa-Pinto RA, Araújo TM de. Gingival esthetics: an orthodontic and periodontal approach. *Dental Press J Orthod* . 2012 Oct;17(5):190–201.
 136. Witt M, Flores-Mir C. Laypeople’s preferences regarding frontal dentofacial esthetics: Periodontal factors. Vol. 142, *Journal of the American Dental Association*. American Dental Association; 2011. p. 925–37.
 137. Witt M, Flores-Mir C. Laypeople’s preferences regarding frontal dentofacial esthetics: Tooth-related factors. *J Am Dent Assoc* . 2011 Jun;142(6):635–45.
 138. Kaur H, Jain S, Sharma R. Duration of reappearance of gingival melanin

- pigmentation after surgical removal - A clinical study. *J Indian Soc Periodontol* . 2010;14(2):101.
139. Dummett CO, Barens G, Sakumura JS. Attitudes toward normal pigmentations of the oral tissues. *Quintessence Int Dent Dig (Internet)*. 1981 Oct;12(10):1115–22.
 140. Prato GPP, Rotundo R, Cortellini P, Tinti C, Azzi R. Interdental papilla management: a review and classification of the therapeutic approaches. *J Prosthet Dent* . 2004 Nov;92(5):476.
 141. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol*. 2018 Jun;89:S204–13.
 142. Zigdon H, Machtei EE. The dimensions of keratinized mucosa around implants affect clinical and immunological parameters. *Clin Oral Implants Res* . 2008 Apr;19(4):387–92.
 143. Ousterhout DK. (1991). *Aesthetic contouring of the craniofacial skeleton*. Boston: Little, Brown. 1st ed. Boston: Little, Brown; 1991.
 144. Nelson P, Brian H. *Proportions of the aesthetic face*. New York: Thieme-Stratton; 1984.
 145. Onizuka T, Keyama A, Asada K, Shinomiya S, Aoyama R. Aesthetic considerations of the cleft lip operation. *Aesthetic Plast Surg* . 1986 Dec;10(1):127–36.
 146. Selma E. Normal Bireylerde Üst Dudak Ünit Ölçümleri. *J Istanbul Fac Med*. 2011;64(1–2):79–81.
 147. Emir N, Aksoy A. Facial Aesthetic and Orthodontics. *Balıkesir Heal Sci J*. 2017;6(3):142–8.
 148. Johnston C. The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *Eur J Orthod* . 1999 Oct 1;21(5):517–22.
 149. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: part 2. smile analysis and treatment strategies. *Am J Orthod Dentofac Orthop* . 2003 Aug;124(2):116–27.
 150. Abdulrasheed I, Eneye AM. Philtral Columns and Nostril Shapes in Nigerian Children: A Morphometric and Aesthetic Analysis. *Plast Surg Int* . 2013 Jun 11;2013:1–7.
 151. Peck S, Peck L, Kataja M. The Gingival Smile Line. *Angle Orthod*. 1992;62(2):91–100.

152. Schendel SA, Eisenfeld J, Bell WH, Epker BN, Mishelevich DJ. The long face syndrome: Vertical maxillary excess. *Am J Orthod* . 1976 Oct;70(4):398–408.
153. Hennekam RCM, Cormier-Daire V, Hall JG, Méhes K, Patton M, Stevenson RE. Elements of morphology: Standard terminology for the nose and philtrum. *Am J Med Genet Part A*. 2009 Jan;149(1):61–76.
154. Takei HH AR. Carranza's Clinical Periodontology. Newman MG, Takei HH CF, editor. London: W.B. Saunders; 2022. 870–871 p.
155. Gass JR, Valiathan M, Tiwari HK, Hans MG, Elston RC. Familial correlations and heritability of maxillary midline diastema. *Am J Orthod Dentofac Orthop* . 2003 Jan;123(1):35–9.
156. Sękowska A, Chałas R. Diastema size and type of upper lip midline frenulum attachment. *Folia Morphol (Warsz)* (Internet). 2017 Sep 7;76(3):501–5.
157. Pizzo Reis PM, Lima P, Pimentel Garcia FC, Faber J. Effect of maxillary median diastema on the esthetics of a smile. *Am J Orthod Dentofac Orthop* . 2020 Oct;158(4):e37–42.
158. España P, Tarazona B, Paredes V. Smile esthetics from odontology students' perspectives. *Angle Orthod* (Internet). 2013 Mar 1;84(2):214–24.