



T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA
ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ
FAKÜLTESİ

ESTETİK GÜLÜMSEME ALGISINA
DİŞ VE ÇEVRE DOKULARIN ETKİSİ

Hazırlayan

Demet ER

Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Uzmanlık Tezi

Danışman

Doç. Dr. Işıl SARIKAYA

TOKAT-2022

TEZ KABUL
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM
DALI BAŞKANLIĞINA

ESTETİK GÜLÜMSEME ALGISINA
DİŞ ve ÇEVRE DOKULARIN ETKİSİ

Tezin Kabul Ediliş Tarihi: .../.../.....

Jüri Üyeleri (Ünvanı, Adı Soyadı)	İmzası
Başkan : Doç. Dr. Işıl SARIKAYA	
Üye : Doç. Dr. Yeliz HAYRAN	
Üye :Doç. Dr. Doğu Ömür DEDE	

Bu tez, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yönetim Kurulunun
...../...../..... tarih ve.....sayılı oturumunda belirlenen jüri tarafından kabul
edilmiştir.

Dekan V.: Prof. Dr. Ataç ÇELİK

ETİK SÖZLEŞME

T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Bu belge ile bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak toplanıp sunulduğunu, bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçlara atıf yaptığımı ve kaynağını gösterdiğimi beyan ederim.

(.../.../2022)

Tezi Hazırlayan Öğrencinin

Demet ER

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez hazırlama sürecim boyunca yardımını ve desteğini esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan Anabilim Dalı Başkanımız ve tez danışmanım değerli hocam Doç. Dr. Işıl SARIKAYA'ya,

Uzmanlık eğitimime bilgi ve tecrübeleri ile katkıda bulunan anabilim dalımızın üyeleri, değerli hocalarım Doç. Dr. Yeliz HAYRAN, Dr. Öğr. Üyesi Kaan YERLİYURT ve Dr. Öğr. Üyesi İlknur USTA KUTLU'ya,

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum ve keyif aldığım sevgili asistan arkadaşlarıma ve bölüm çalışanlarımıza,

Tezimin hazırlanma aşamasında vakit ayırıp gönüllü katılımcı olan gelecekteki meslektaşlarım öğrenci arkadaşlarıma,

Tüm başarılarımın gerçek mimarları, gösterdikleri özveri ve fedakarlıkla bugünlere gelmemi sağlayan sevgili annem, babam ve ağabeylerime,

Tezimin hazırlanma aşamasında en büyük destekçim ve yol arkadaşım canım eşim Soner ER'e,

Tüm kalbim ve içtenliğimle sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Demet ER

ÖZET

ESTETİK GÜLÜMSEME ALGISINA DIŞ VE ÇEVRE DOKULARIN ETKİSİ

Amaç: Gönüllü katılımcılardan alınan gülümseme fotoğrafları üzerinde ölçülebilir dentolabial bileşenlerin belirlenen estetik eşik değerler baz alınarak objektif ölçümleri ile değerlendiricilerin sübjektif görüşleri arasındaki uyumunu değerlendirmektir.

Yöntem: Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde eğitim görmekte olan 120 gönüllü katılımcıdan poz gülümseme fotoğrafı alınmıştır. Değerlendiriciler, Protetik Diş Tedavisi alanında Uzman Diş Hekimi, Araştırma Görevlisi, protez klinik uygulamalarında gerekli başarı kriterlerini tamamlamış Diş Hekimliği 5. sınıf öğrencisi ve Protetik Diş Tedavisi bölümünde gözlem yapan Diş Hekimliği 3. sınıf öğrencisi beşer birey öznel değerlendiriciler olarak seçilmiştir. Fotoğraflar üzerinde beş farklı dentolabial kriter incelenmiştir. Kesici eğimi ve alt dudak paralelliği, gülme hattı, gülüş genişliği, bukkal koridor, interinsizal çizgi ve orta hat değişkenlerine ait ölçümler Adobe Photoshop CC 2021 programıyla yapılmıştır. Elde edilen ölçüm sonuçları ile değerlendiricilerin sübjektif görüşleri IBM SPSS V23 ile analiz edilmiştir, Kappa testi ile uyumları karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları frekans (yüzde) olarak sunulmuştur. Önem düzeyi $p=0,05$ olarak alınmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda belirlenen dentolabial kriterlerin, değerlendiricilerin anket sonuçları ile bilgisayar ölçümlerinin uyumu ve değerlendirici gruplarının kendi aralarındaki uyumları karşılaştırılmıştır. Kesici eğimi ve alt dudak paralelliği ($k=0,394$), gülme hattı ($k=0,339$), gülüş genişliği ($k=0,351$), bukkal koridor

($k=0,148$) kriterlerinde en yüksek uyumu Uzman Hekimler göstermiştir. İnterinsizal ve orta hat kriterinde ($k=0,183$) en yüksek uyumu Diş Hekimliği 3. sınıf öğrencileri göstermiştir.

Sonuç: Gülümseme estetiği değerlendirmesinde objektif ölçümler ile sübjektif görüşler genel anlamla birbirine paralel seyretmektedir. Değerlendiriciler, Protetik Diş Tedavisi alanında deneyimlerinin artmasıyla estetik görünüm değerlendirmesinde daha eleştirel bakış açısı sergilemiştir.

Anahtar Kelimeler: Estetik gülümseme, gülümseme algısı, kesici eğimi, gülme hattı, gülüş genişliği, bukkal koridor, orta hat

ABSTRACT

THE EFFECT OF TEETH AND ENVIRONMENTAL TISSUE ON AESTHETIC SMILE PERCEPTION

Aim: It is to evaluate the consistency between the objective measurements of the measurable dentolabial components on the smile photos taken from volunteer participants and the subjective opinions of the evaluators based on the aesthetic threshold values determined.

Method: Posing and smiling photos were taken from 120 volunteer participants studying at Tokat Gaziosmanpaşa University Faculty of Dentistry. The evaluators were selected as subjective evaluators, each as a Dentist Specialist in the field of Prosthetic Dentistry, Research Assistant, a 5th year Dentistry student who completed the necessary success criteria in prosthetic clinical applications, and a 3rd year Dentistry student observing in the Prosthetic Dentistry Department. Five different dentolabial criteria were examined on the photographs. Measurements of incisor edge and lower lip parallelism, smile line, smile width, buccal corridor, interincisal line and midline variables were made with Adobe Photoshop CC 2021 program. The measurement results obtained and the subjective opinions of the evaluators were analyzed with IBM SPSS V23. Compliance was compared with the Kappa test. Analysis results are presented as frequency (percentage). Significance level was taken as $p=0.05$.

Result: The compatibility of the dentolabial criteria determined in our study, the survey results of the evaluators and the computer measurements, and the compatibility of the evaluator groups among themselves were compared. Specialist physicians showed the highest agreement in terms of incisor slope and lower lip

parallelism ($k=0.394$), laugh line ($k=0.339$), smile width ($k=0.351$), buccal corridor ($k=0.148$) criteria. The thirdyear students of Dentistry showed the highest agreement in the interincisal and midline criteria ($k=0.183$).

Conclusions: In the evaluation of smile aesthetics, objective measurements and subjective opinions are generally parallel to each other. As the evaluators increased their experience in the field of Prosthetic Dentistry, they showed a more critical perspective in the evaluation of aesthetic appearance.

Key Words: Aesthetic smile, smile perception, incisor edge, smile line, smile width, buccal corridor, midline

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL	ii
ETİK SÖZLEŞME.....	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xv
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. ESTETİK VE GÜZELLİK TANIMI	3
2.2. GÜLÜMSEME ESTETİĞİ VE ÖNEMİ	4
2.3. GÜLÜMSEME TİPLERİ	5
2.4. GÜLÜMSEME TARZLARI	6
2.5. GÜLÜMSEMENİN DEĞERLENDİRİLMESİ	8
2.6. GÜLÜMSEME ESTETİĞİNİN BİLEŞENLERİ.....	9
2.6.1. Yüz Analizleri	10
2.6.2. Dentolabial Analizler	11
2.6.3. FONETİK ANALİZLER	21
2.6.4. DİŞ ANALİZLERİ	22
2.6.5. DİŞETİ ANALİZLERİ	22
2.7. ESTETİK ALGIYI ETKİLEYEBİLECEK FAKTÖRLER.....	23
2.8. DİŞ HEKİMLİĞİ FOTOĞRAFÇILIĞI	24
3.GEREÇ VE YÖNTEM	26
3.1. ÇALIŞMANIN ETİK YÖNÜ	26
3.2. ÖRNEKLEM SAYISININ BELİRLENMESİ	26
3.3. ÖRNEKLEMİN OLUŞTURULMASI.....	27
3.4. FOTOĞRAF KAYITLARININ ALINMASI	28
3.5. DEĞERLENDİRİCİLERİN SEÇİLMESİ.....	29
3.6. FOTOĞRAFLARIN DEĞERLENDİRİCİLER TARAFINDAN İNCELENMESİ	30
3.7. FOTOĞRAF ÖLÇÜMLERİNİN YAPILMASI	31

3.8. İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	37
4. BULGULAR.....	38
4.1. KESİCİ EĞİMİ VE ALT DUDAK PARALELLİĞİ İLE İLGİLİ BULGULAR	38
4.2. GÜLME HATTI İLE İLGİLİ BULGULAR	42
4.3. GÜLÜŞ GENİŞLİĞİ İLE İLGİLİ BULGULAR.....	47
4.4. BUKKAL KORİDOR İLE İLGİLİ BULGULAR.....	51
4.5. İNTERİNSİZAL ÇİZGİ VE ORTA HAT İLE İLGİLİ BULGULAR.....	55
5. TARTIŞMA.....	59
6. SONUÇLAR.....	76
KAYNAKLAR	78
EKLER.....	88



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Kappa istatistiği yorumlamasında değer aralıkları	37
Tablo 4.1. Kesici Eğimi ve alt dudak paralelliği açısından her bir değerlendirici ile bilgisayar ölçümleri arasındaki uyum sonuçları sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	40
Tablo 4.2. Kesici Eğimi ve alt dudak paralelliği için her bir değerlendirici grubunun bilgisayar ölçümleri ile uyumu sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	41
Tablo 4.3. Kesici Eğimi ve alt dudak paralelliği için her bir grubun birbiri ile uyumu sayısı (yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	42
Tablo 4.4. Gülme hattı açısından her bir değerlendirici ile bilgisayar ölçümü arasındaki uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	44
Tablo 4.5. Gülme hattı için her bir grubun bilgisayar ölçümü ile uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	45
Tablo 4.6. Gülme hattı için her bir grubun birbiri ile uyumunun sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	46

Tablo 4.7. Gülüş genişliği açısından her bir değerlendirici ile bilgisayar ölçümü	48
arasındaki uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	
Tablo 4.8. Gülüş genişliği için her bir grubun bilgisayar ölçümü	49
ile uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	
Tablo 4.9. Gülüş genişliği için her bir grubun birbiri ile uyum sonuçlarının	50
sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	
Tablo 4.10. Bukkal koridor açısından her bir değerlendirici ile bilgisayar	52
ölçümleri arasındaki uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	
Tablo 4.11. Bukkal koridor için her bir grubun bilgisayar ölçümleri	53
ile uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	
Tablo 4.12. Bukkal koridor için her bir grubun birbiri ile uyum sonuçlarının	54
sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	
Tablo 4.13. İnterinsizal çizgi ve orta hat açısından her bir değerlendirici ile	56
bilgisayar ölçümü arasındaki uyum sonuçlarının sayısı (yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	
Tablo 4.14. İnterinsizal çizgi ve orta hat için her bir grubun bilgisayar	57
ölçümü ile uyumu sonuçlarının sayısı (yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	

Tablo 4.15. İnterinsizal çizgi ve orta hat için her bir grubun birbiri ile uyum sonuçlarının sayısı (yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)	58
--	----

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Altın oran	4
Şekil 2.2. A) Komissüra gülümsemesi, B) Kanin gülümsemesi, C) Kompleks gülümseme	7
Şekil 2.3. Kesici eğimi ve alt dudak ilişkisi A) pozitif B) nötr, C) negatif kesici eğimi	13
Şekil 2.4. Kesici eğimi ve alt dudak ilişkisi A) pozitif, B) nötr, C) negatif kesici eğimi	14
Şekil 2.5. Kesici eğimi ve alt dudak ilişkisi A) temaslı, B) temassız, C) örten	14
Şekil 2.6. Gülme hattı A) düşük, B) orta, C) yüksek	15
Şekil 2.7. Gülme hattı A) yüksek B) orta C) düşük	16
Şekil 2.8. Bukkal koridor A) dar, B) normal, C) geniş	18
Şekil 2.9. A) Bukkal koridor B) geniş C) normal D) dar	18
Şekil 2.10. Bukkal koridor miktarı (%): $(B-A/B) \times 100$	19
Şekil 2.11. İnterinsizal çizgi ve orta hat A) normal, B) sağa sapma gösteren dental orta hat	21
Şekil 3.1. Fotoğraf çekimi sırasında başın sabitlenmesi	28
Şekil 3.2. Kesici eğimi ve alt dudak paralelliğinin incelenmesi	31
Şekil 3.3. Gülme hattının incelenmesi	32
Şekil 3.4. Gülme hattı değerlendirilirken dişeti miktarının mm biriminde	33

ölçümü

Şekil 3.5. Gülüş genişliğinin incelenmesi 34

Şekil 3.6. Bukkal koridor genişliğinin incelenmesi 35

Şekil 3.7. İnterinsizal çizginin incelenmesi 35

Şekil 3.8. Cetvel ile çekilen fotoğrafların Photoshop programında piksel 36

biriminden mm'ye kalibrasyonunun basamakları

Şekil 4.1. Kesici Eğimi ve alt dudak paralelliği için her bir değerlendirici 41

grubunun bilgisayar ölçümleri ile uyumunun grafiksel görünümü

Şekil 4.2. Gülme hattı için her bir değerlendirici grubunun bilgisayar 45
ölçümleri ile uyumunun grafiksel gösterimi

Şekil 4.3. Gülüş genişliği için her bir grubun bilgisayar ölçümü ile 49
uyumunun grafiksel gösterimi

Şekil 4.4. Bukkal koridor için her bir grubun bilgisayar ölçümleri ile 53
uyumunun grafiksel gösterimi

Şekil 4.5. İnterinsizal çizgi ve orta hat için her bir grubun bilgisayar 57
ölçümü ile uyumunun grafiksel görünümü

KISALTMALAR LİSTESİ

D1- 20 :	Değerlendiricilerin numaralandırılması
Ö3:	Diş Hekimliği 3. sınıf öğrencisi
Ö5:	Diş Hekimliği 5. sınıf öğrencisi
AG:	Araştırma Görevlisi
U:	Uzman Hekim
mm:	Milimetre
JPEG:	The Joint Photographic Experts Group
DSRL:	Dijital Single Reflex



1.GİRİŞ

Estetik, sanatsal yaratıcılığın, sanatta ve yaşamda güzel ve güzellik denen kavramın bilimidir. Estetiğin alt dalı olarak geçen ‘güzel’ kavramı ilk olarak yunan filozof Aristoteles ve Platon tarafından tartışılmıştır (Tekel, 2015 Aralık). Estetik algısı esasen sübjektif bir yaklaşım olmasından dolayı farklı kültürlerde değişiklikler gösterebilir bu yüzden uzmanların belirlediği referans ölçümler ile estetik görüşler çelişebilir (Van der Geld, Oosterveld, Van Heck, & Kuijpers-Jagtman, 2007).

Gülümseme dudak köşelerinin yukarı doğru hareketiyle oluşan yüz ifadesidir, genellikle memnuniyeti, küçümsemeyi ya da eğlenmeyi belirtmek için kullanılır. Gülümseme bireylerin algılanan çekiciliğine etki ettiğinden dolayı ve sosyal iletişimde etkili rol oynadığından kişiler açısından epeyce önemli olan fiziksel davranıştır (Houghton, 2006).

Fiziksel çekicilik açısından yapılan araştırmalarda en çok kullanılan bileşen yüzdür, ancak yüzün bütün öğeleri çekiciliğe eşit oranda etki etmez, aralarında bir derece düzeni olarak sıralama vardır. Farklı yöntemlerle yapılan çalışmaların genel sonuçlarına göre bu derece düzeninde öncelik sırasılması ağız, göz, yüz tipi, saç ve burun olarak görünmektedir (Patzner G. L., 2012). Sosyal hayatta gözlemcinin büyük oranda odaklandığı nokta konuşmacının ağız bölgesi ve gözleridir (Van der Geld, Oosterveld, Van Heck, & Kuijpers-Jagtman, 2007). Bilimsel olarak kanıtı olmamasına rağmen dentofasiyal estetikteki en önemli etken olarak gülümseme kabul edilmektedir (Machado, 2014). İnsanların gülümseyen bir kişinin yüzünde ilk olarak ve daha uzun süreyle alt yüz üçlüsünde dişlere odaklandığı gözlemlenmiştir (Kokich, Kiyak, & Shapiro, 1999). Gülümseme estetiğinde, dentolabial bileşenlerin

arasındaki uyumun ve dengenin sağlanması için gereken unsurların bilinmesi gerekmektedir (Gracco, ve diğerleri, 2006; Gul-e-Erum & Fida, 2008). Dentolabial analizlerin incelenmesi sırasında bakılan parametreler istirahat sırasında görünen diş miktarı, kesici kenar konumu, gülümseme genişliği, bukkal koridor, dental orta hat ve yüz orta hattı, okluzal düzlem ve komussira hattıdır (Fradeani, 2006).

Diş hekimleri ile diş hekimliği öğrencileri arasında yapılan çalışmada farklı gülümseme fotoğraflarındaki tutarsızlıkları teşhis etme yeteneğinin artan klinik bilgi ve deneyim ile geliştiği belirtilmiştir (Al-Saleh, Al-Shammery, Al-Shehri, & Al-Madi, 2019).

Bu çalışmamızda estetik diş hekimliği üzerinde çalışan Protetik Diş Tedavisi alanında uzman hekimler ve uzmanlık eğitimi almakta olan hekimler, diş hekimliği eğitimi almakta olan Protetik Diş Tedavisi Bölümünde klinik uygulamalarını tamamlamış 5. sınıf ve Protetik Diş Tedavisi Bölümünde gözlemci öğrenci olarak bulunmuş 3. sınıf öğrencilerinin sübjektif olarak değerlendirdiği bazı ölçülebilir dentolabial kriterlerin objektif ölçümler ile uyumu karşılaştırılmış ve estetik tedavi planlamalarında dikkat edilmesi önemli olan etkenler açısından rehber olabilmesi planlanmıştır. Çalışmanın hipotezleri şunlardır:

1. Literatürde belirtilen limitasyonlar dahilinde dentolabial analizlerin estetik algı ile korelasyonunda sübjektif görüşlerle objektif değerler arasında pozitif ilişki vardır.

2. Uzman Diş Hekimleri, Araştırma Görevlisi Diş Hekimleri, Diş Hekimliği 5.s ve 3.sınıf öğrencileri arasında protetik diş tedavisi alanında tecrübe sürelerinin artması ile gülümseme estetiği değerlendirilmesi arasında fark yoktur.

2.GENEL BİLGİLER

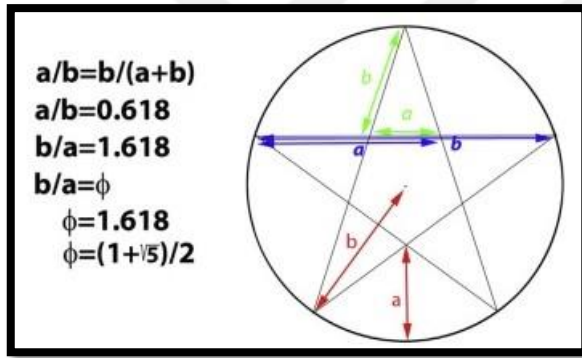
2.1. ESTETİK VE GÜZELLİK TANIMI

Estetik, farklı bilim dalları tarafından betimlenmeye çalışılan ve aynı zamanda halen tartışılan bir kavramdır. Estetik kavramı yaşantımızda oldukça yaygın şekilde kullanılmasına rağmen sınırları net olarak tanımlanamamıştır. Alexandre Gottlieb Baumgarten 18. yy filozoflarından ve estetik biliminin kurucusu olarak kabul edilmektedir. “Aesthetica” adlı kitabında estetiğin tanımını “duyusal bilginin bilimi” olarak yapmıştır (Beiser, 2012)

Güzelliğin anlamı estetik bir zevk, hoşlanma duygusu uyandıran niteliktir. Güzelliğin nicel olarak anlatımında “orantı” önemlidir. Etmenlerin belli bir oran içerisinde biraraya gelmesi “güzel” olarak tanımlanır. Platon güzelliğin tanımını doğru orantı olarak yaparken, Aristoteles düzene ve büyüklüğe dayandığını belirtmiştir. Güzelliğin tamamını açıklayabilecek matematiksel formül arayışı sonucunda düşünürler ve sanatçılar “altın kesit” orantısını bulmuşlardır. Güzel olarak kabul edilen bir bütünün parçaları arasında orana dayalı bir uyum vardır. Aynı zamanda güzellik büyük ölçüde simetriye de bağlıdır. Güzelliğin tanımlanabilmesi için bütünü oluşturan parçaların uyumlu bir şekilde bir araya gelmesi gerekmektedir (Tunalı, 1998).

Estetik biliminde, estetiğin ideale yakın sağlanabilmesi için bazı oran-orantı formülleri kullanılır. Gülümseme estetiğinin analizinde, estetiğin tasarlanıp, değerlendirilebilmesi ve tekrarlanabilmesi için objektif kuralların sistemli olarak kullanılabilir olduğunu göstermiştir (Rosenstiel, Ward, & Robert G. Rashid, 2000). Altın oran çok eski zamanlardan itibaren kullanılmaktadır ve Euclid (Öklid)

tarafından formüle edilmiştir. Yunan mimarisinde yaygın olarak kullanılmış ve çağlar boyunca sanatta da kullanılmıştır (Borisavljevi'c, 1958; Ghyka, 1964). La Corbusier, insan vücudunu altın kesitlere ayıran modüler bir ölçek geliştirmiştir (Huntley, 1970). Lombardi, 1973 yılında estetik üzerine yazılmış kapsamlı bir makalede altın orandan bahsetmiş ve diş estetiğine uygulanmasıyla ilgili daha ayrıntılı gözlemler öngörmüştür (Lombardi, 1973). Altın oran fasial ve dental estetiğin objektif olarak değerlendirilmesinde önemli bir kriterdir, aynı zamanda dişhekimleri arasında da çalışmaları sürecinde iletişimi sağlamak açısından önemlidir (Neves, 2001).



Şekil 2.1. Altın oran (Huntley, 1970)

2.2. GÜLÜMSEME ESTETİĞİ VE ÖNEMİ

Günümüzde bütün varlıkların dış görünümü bireylerin düşünceleri üzerine etki etmektedir. Kişiler için hoşnut edici bir dış görünüş sosyal açıdan önemli olduğu kadar ekonomik açıdan da oldukça önemlidir, alımlı bir görüntüye sahip kişinin

daha üst düzey bir mesleğe sahip olabileceği gözlemlenmektedir (Goleman & Goleman, 1987). Bireylerin dış görünümlerine ilgi göstermeleri sadece kendilerini duygusal olarak tatmin etmek için değil, sosyal hayatta topluma sunduğu izlenim açısından da gereklilik olarak düşünülmektedir. Bu sebepten dolayı bireylerin genel estetik görünümünde fiziksel olarak en çok dikkat çeken kısmı yüz bölgesidir (Patzner G. , 1985). Ağız bölgesinin yüzün en dikkat çeken kısmı olmasındaki etmenler, büyüklüğü ve hareketliliğidir. Ancak bu bölgenin ne denli baskın olduğunu belirleyen ögeler bireyin karakteri ve yüzün diğer bileşenlerinin gücü ve uyumudur (Lombardi, 1973).

Gülümsemenin yüz estetiği değerlendirilirken önemli bir etmen olduğu toplum tarafından kabul edilmiştir. Bu durum “daha güzel gülüşler, daha iyi yaşam koşulları ile denk tutulmaktadır” olarak belirtilebilir (Gürel, 2004).

İdeal dental estetiğe sahip kişilerin, ideal dental estetiğe sahip olmayan kişilere kıyasla daha zeki ve işe alınma olasılığının daha yüksek olduğunu düşündüğünü göstermiştir (Pithon, Nascimento, Barbosa , & Coqueiro, 2014). Bir başka çalışmada gülümseyen kişilerin güvenilirlik açısından gülümsemeyenlere göre daha üstün olduklarının düşünüldüğü belirtilmiştir (LaFrance, Hecht,, & Paluck, 2003).

2.3. GÜLÜMSEME TİPLERİ

Gülümseme, yüz çekiçiliği değerlendirilirken istirahat pozisyonunda bulunan yumuşak doku ilişkilerine göre daha etkilidir (Proffit, Fields , & Sarver , 2013).

19.yy. da Duchenne, gülümseme tipleri ile ilgili ilk çalışmaları yapmıştır (Ekman, Davidson, & Friesen, 1990). Duchenne'nin çalışmaları ışığında

gülümseme poz gülümsemesi (sosyal gülümseme) ve doğal gülümseme (Duchenne gülümsemesi) olarak ikiye ayrılmıştır (Ekman P. , 1989).

Poz Gülümsemesi (Sosyal Gülümseme): Poz gülümsemesi kişiler tarafından istemli olarak gerçekleştirilir ve herhangi bir duygunun eşlik etmesine gerek duyulmaz (Sarver, 2001). Gerçekleştirilmesi sırasında duygu gereksinimi olmadığı için tekrarlanabilir ve sürdürülebilir bir gülümseme tipidir (Hulsey, 1970; Rigsbee, Sperry, & BeGole, 1988).

Doğal Gülümseme (Duchenne Gülümsemesi): Duyguların etkisi ile meydana gelen istemsiz gülümseme tipidir. Doğal gülümsemede alt ve üst dudakta bulunan elevatör ve depresör kaslar maksimum işlev görmektedir ve bunun sonucunda üst çene anterior bölgede en üst seviyede diş ve dişeti görünümü oluşur (Ekman, Davidson, & Friesen, 1990). Bilinçsiz olarak meydana geldiğinden dolayı kişiye özgü gülümseme olarak belirtilir (Hess, Kappas, Mchugo, & Robert Kleck, 1989; Ekman, Davidson, & Friesen, 1990).

2.4. GÜLÜMSEME TARZLARI

Gülümseme ile aktifleşen kaslar ve yüz felcinin tedavisi hakkında çalışmalar yapan Rubin gelişigüzel olarak seçtiği 100 kişi üzerinde yaptığı çalışmada gülümsemeyi 3 sınıfa ayırmıştır. Bunlar komissüra gülümsemesi (Mona Lisa gülümsemesi), kanin gülümsemesi ve kompleks gülümsemedir (Rubin, 1974).

Komissüra Gülümsemesi: En çok görülen gülümseme şeklidir (Philips, 1999). Mona Lisa gülüşü olarak da belirtilmektedir (Rubin, 1974; Ackerman & Ackerman, 2002). Dudak köşelerinin, zygomaticus majör kasının kasılması ile yukarı ve dışarı doğru hareketi ile oluşur (Rubin, 1974). Bu gülümsemede maksiller dişler

görünebilir ya da görünmeyebilir.

Kanın Gülümsemesi: Poz ya da sosyal gülümseme olarak da adlandırılır. Kanın gülümsemesinde etkin olan kas levator labii superiordur (Rubin, 1974). Dudak köşeleri yukarı-dışa doğru hareketlenmeden maksiller anterior dişler görünecek şekilde üst dudak ile bir bütün olarak yukarı hareket eder. Kişilerin isteği ile gerçekleşen bu gülümsemede herhangi bir duygunun eşlik etmesine gerek duyulmaz (Sarver, 2001).

Komplex Gülümseme: Spontan gülümseme, gerçek gülümseme ve Duchenne gülümsemesi olarak da adlandırılır. Üst dudağın geniş hareketine alt dudak hareketinin de dahil olması ile oluşan karmaşık gülümseme şeklidir (Rubin, 1974; Machado, 2014). Kompleks gülümseme, kişilerin duygularını yansıtmaları ile istemsiz olarak gerçekleşir ve sürdürülemez. Yüz bölgesinde bulunan bazı kasların artmış aktivitesi ile istemli gülümsemeden ayırtedilir. İstemli gerçekleştiği için kişiye özgü gülümseme olarak nitelendirilir. Zygomaticus majör, depressor anguli oris kaslarının aktivitesine ek olarak göz çevresindeki kaslarda da aktivite artışı olur özellikle orbicularis oculi pars lateralis kasında kasılmalar görülür (Hess, Kappas, Mchugo, & Robert Kleck, 1989; Ekman, Davidson, & Friesen, 1990).



Şekil 2.2. A) Komissura gülümsemesi, B) Kanın gülümsemesi, C) Kompleks gülümseme (Machado, 2014)

2.5. GÜLÜMSEMENİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Gülümseme değerlendirilmesi fotoğraf ve video kayıtları ile yapılmaktadır. Elde edilen kayıtlar klinik muayene ve hasta verilerinin takibi için önemlidir. Fotoğraflar bu konuda altın standart sayılmaktadır. Gülümseme, yüz kaslarının aktifleşmesi ile oluşan dinamik bir eylem olduğundan fotoğrafların değerlendirilmesinden video kayıtlarının tercih edilmesi tavsiye edilir (Ackerman, Brensinger, & Landis, 2004; Cosendey, Drummond, & Júnior, 2012; Machado, 2014; Zhang, ve diğerleri, 2015).

Diş hekimliği alanında uzman kişiler ile meslek dışı kişiler arasında yapılan çalışmalarda gülümseme ve dişlerin estetik açıdan değerlendirilmesi sırasında farklılıklar gözlenmiştir (Kokich, Kiyak, & Shapiro, 1999; Moore, Southard, Casco, Qian, & Southard, 2005; Kokich, Kokich, & Kiyak, 2006; Parekh S. M., Fields, Beck, & Rosenstiel, 2006; Janson, ve diğerleri, 2011). Gülümsemenin, dişlerin ve yüz güzelliğinin değerlendirilmesinde uyruk ve kültürler arasında estetik algı farklılıkları gözlenmiştir (Türkkahraman & Gökalep, 2004; Sharma, Rosenstiel, Fields, & Beck, 2010). Eğitim seviyesi bireylerde estetik algısını etkileyen bir faktördür, değerlendirmelerde en büyük farkın ilkökul mezunları ile yüksek lisans mezunları arasında olduğu tespit edildiği bildirilmiştir. Eğitim seviyesi artıka estetik bulunan sonuçlar azalmaktadır (Dindaroğlu, Karabıyıkoglu Özmanlı , & Işıksal, 2016). Buna paralel olarak ilkökul mezunlarının estetik değerlendirme sonuçları daha yüksek skorlarda bulunmuştur (Flores-Mir, Silva, Barriga, Lagraverre, & Major, 2004).

Gülümsemenin, fotoğraflar üzerinde estetik açıdan değerlendirilmesi yapılırken dikkatin yüzün diğerk alanlarına sapmasını önlemek amacıyla ağız çevresi ve alt yüzün görüldüğü fotoğraflar ile çalışılmalıdır (Pinho, Ciriaco, Faber, & Lenza,

2007; McNamara, McNamara , Ackerman, & Baccetti, 2008; Ker, Chan, Fields, Beck, & Rosenstiel, 2008). Tüm yüze göre alt yüzün görüldüğü fotoğrafların üzerinden yapılan estetik değerlendirme sonuçlarının daha güvenilir ve tarafsız olduğu saptanmıştır (Yang, ve diğerleri, 2015). Ancak gülümsemede etken olan birçok parametrenin, alt yüz ve tüm yüz fotoğrafları üzerinde değerlendirilmesi sonucunda belirgin bir farklılığın bulunmadığını belirtilen çalışmalarda vardır (Springer, ve diğerleri, 2011).

2.6. GÜLÜMSEME ESTETİĞİNİN BİLEŞENLERİ

Gülümseme estetiğini mükemmele en yakın seviyeye ulaştırabilmek için gülümsemenin temel bileşenlerinin bilinmesi gereklidir. Dişler, dudaklar ve gingival dokuların arasındaki kompleks etkileşim anlaşılmalıdır (Garber & Salama, 1996; Dal; Gill, Naini, & Tredwin, 2007).

Dental estetik, yapılan çalışmalarda farklı yönlerden değerlendirilmiştir. Literatürde bulunan bir çalışmada yüz estetiği, gingival estetik, makroestetik ve mikroestetik olarak dört başlık altında gülümseme estetiği değerlendirilmiştir (Morley & Eubank, 2001). Başka bir çalışmada da gülümsemenin estetik açıdan değerlendirilmesi ve tasarlanması sırasında fasiyal, orofasiyal, oral, dentogingival ve dental ögelere dikkat edilmesi gerektiği belirtilmiştir (McLaren, Garber , & Figueira , 2013). Bir diğer çalışmada da gülümseme estetiğinde ideal sonuçlara ulaşabilmek için değerlendirilmesi gereken etmenler 10 kategoriye ayrılmıştır. Bunlar gülümseme arkı, maksiller santral dişlerin oran ve simetrisi, maksiller anterior dişlerin arasındaki oran, diastemalar, dişeti dizaynı, dişeti görünüm miktarı, bukkal koridorlar, orta hat ve diş angulasyonları, diş rengi ve formu ve dudak dolgunluğudur (Machado, 2014).

Protetik tedavide estetik sonuçlar elde edebilmek, tedavi öncesinde yüz, dentolabial ve fonetik analizleri yapıp daha sonrasında diş ve dişeti analizleri ile çalışmanın tasarlanıp tamamlanması olarak ifade edilmiştir (Fradeani, 2008).

2.6.1. Yüz Analizleri

Estetik açıdan inceleme yapılırken sadece dişlere odaklanmadan yüzün bütünü ele alınmalıdır. Göz, burun, dudak ve çene dikkate alınarak yüzün frontal ve lateral yönden incelemeleri yapıp, estetiğin sağlanabilmesi için gerekli referans noktaları belirlenmelidir (Fradeani, 2008).

Frontal görünümde referans çizgiler bireyin başı doğru pozisyonda iken incelenir. İnterpupiller çizginin horizontal düzleme paralel olması yüz analizi yapmak için en ideal referanstır. Ofriyak çizgi(kaş çizgisi), interalar çizgi ve komissural çizginin interpupiller çizgi ile paralel olması yüzde estetik bir uyum sağlar (Lombardi, 1973; Rufenacht, 1990).

Orta hat; glabella, burun ucu, filtrum ve çene ucu dikkate alınarak çizilen çizgidir. Orta hat, interpupiller çizgi ile birbirine diktir (Powell & Humphreys, 1984; Moskowitz & Nayyar, 1995). Yüzün estetik uyumunun daha iyi olabilmesi için bu iki çizginin birbirine oldukça dik ve merkeze yakın olması gerekir (Golup, 1988).

Orantılı bir yüzde saçlı deri hattı ile ofriyak çizgi arasında kalan kısım yüzün üst 1/3'ünü, ofriyak çizgi ile interalar çizgi arasında kalan kısım yüzün orta 1/3'ünü, interalar çizgi ile çene ucu arasında kalan kısım yüzün alt 1/3'ünü oluşturur (Jacobson, 1995).Diş hekimliği açısından yüzün alt 1/3'lük kısmı daha dikkat çekicidir. Üst dudak bu bölümün üst 1/3'ünü, alt dudak ve çene alt 2/3'ünü

oluşturur (Proffit, 1986).

Estetik değerlendirmenin tamamlanmasında başın yandan görünümünün incelenmesi de oldukça önemlidir (Burstone, 1958; Brunton & McCord, 1993). Başın doğal pozisyonu Frankfurt Horizontal Düzlemine göre belirlenir (Viazis, 1991; Paul, 2001). Bu yönden yapılan değerlendirmelerde yüzün profili, E çizgisi, nasolabial açı ve dudaklar incelenebilir.

2.6.2. Dentolabial Analizler

Dentolabial analizler ile dudak ve dişlerin bulunduğu yüzün alt 1/3'lük kısmı değerlendirilir. Yüz ve dudaklar, aktiviteleri sırasında görünen diş miktarının sürekli değiştiği hareketli bir alan oluştururlar. Mutlak parametrelere dayalı yapılan dentolabial analizler, protetik tedavide net bir estetik bütünlük sağlanmasına yardımcı olur (Fradeani, 2008).

2.6.2.1. Dudak Hareketleri

Dudak hareketlerinin analizinin yapılması ile konuşma ve gülme aktivitesi sırasında açığan çıkan diş miktarı belirlenir. Bu işlemin doğru sonuçlar verebilmesi için kişi ile rahat ve doğal bir ortamda samimi bir sohbet gerçekleştirilmelidir (Fradeani, 2008). Dudak hareketlerinin incelenmesinde fotoğraflara ek olarak kısa video kayıtlarının alınması dudakların dinamik hareketlerinin de incelenmesine olanak sağlar (Levine & Finkel , 2016).

2.6.2.2. İstirahat Pozisyonunda Görünen Diş Miktarı

İstirahat pozisyonunda dişlerin birbirleri ile teması kesilir, dudaklar bir miktar aralanır ve üst kesici dişlerin yaklaşık 1/3'lük insizal kısmı görünür durumdadır. Dişlerin görünme miktarı kişinin yaşına, cinsiyetine ve dudak yüksekliğine göre 1-5mm arasında değişmektedir (Vig & Brundo, 1978; Arnett & Bergman, 1993). Üst kesicilerin istirahat pozisyonunda görünümü erkeklere göre kadınlarda daha fazla, yaşlılara göre gençlerde daha fazla olduğu belirtilmiştir (Vig & Brundo, 1978). Ayrıca yaştan ilerlemesi ile dişlerde oluşan abrazyon ve ağız çevresi kasların tonusunun azalmasıyla alt kesicilerin görünürlüğü artar (Vig & Brundo, 1978; Choi, Jin , & Dong , 1995).

2.6.2.3. Kesici Uç

Anterior dişlerin kesici uçlarının insizal eğimi ve kesici profilinin değerlendirilmesi protetik açıdan estetiğin sağlanabilmesi için oldukça önemlidir (Fradeani, 2008).

2.6.2.4. Kesici Eğimi ve Alt Dudak İlişkisi

Hulsey, gülümseme esnasında kesici eğimi ve alt dudak ilişkisini değerlendiren ilk akademik çalışmayı yapmıştır. Üst kesici dişlerin insizal eğimi ile alt dudak kurvatürü uyumunun gülümseme estetiğinde önemli bir etken olduğunu belirtmiştir (Hulsey, 1970). Kesici eğimi, üst santral dişlerin insizalleri ile kaninlerin kusp tepelerinden geçen hayali çizgi olarak ifade edilir (Basting, Trindade, & Flório,

2006). İdeal bir gülümsemede, üst santraller ve kaninlerin kesici yüzeyleri alt dudağın üst sınırı ile hafif temasta iken laterallerin kesici yüzeyleri 0,5-1mm daha apikalde olmalıdır (Sharma & Sharma, 2012). Genel görüş, gülümseme sırasında alt dudakta oluşan konkavite ile kesici eğiminin birbirine paralel olmasıdır (Fradeani, 2008). Alt dudak ve kesici eğimi arasındaki ilişki 3 farklı şekilde açıklanır:

-Pozitif: Üst santrallerin insizallerinin, üst kaninlerin kusp tepesi seviyesinden daha aşağıda olması ile oluşan kesici eğiminin alt dudak kurvatürü ile uyumlu olmasıdır.

-Nötr: Üst santrallerin insizalleri ile üst kaninlerin kusp tepelerinin aynı hizada olması ile oluşan düz çizgidir.

-Negatif: Üst santrallerin insizallerinin, üst kaninlerin kusp tepesi seviyesinden daha yukarıda olması ile estetik olmayan çizgidir. (Basting, Trindade, & Flório, 2006).



Şekil 2.3. Kesici eğimi ve alt dudak ilişkisi A) pozitif B) nötr C) negatif kesici eğimi



Şekil 2.4. Kesici eğimi ve alt dudak ilişkisi A) pozitif, B) nötr, C) negatif kesici eğimi (Machado, 2014)

Gülümseme esnasında alt dudak üst anterior dişlere temas edebilir, temas etmeyebilir ya da üst anterior dişlerin kesici kenarlarını örtebilir. Estetik açıdan değerlendirildiğinde alt dudağın üst dişlerle hafif olarak temas ettiği veya temas etmediği gülümsemeler, alt dudağın üst dişleri örttüğü gülümsemelere göre daha estetik bulunmuştur (Tjan, Miller, & The, 1984).



Şekil 2.5. Kesici eğimi ve alt dudak ilişkisi A) temaslı, B) temassız, C) örten

Üst anteriorların kesici yüzeylerinden geçen kurvatür kadınlarda erkeklere göre daha belirgindir ve yaşlanma ile bu kurvatürde düzleşme görülür (Roy, 2005; Desai, Upadhyay, & Nanda, 2009).

2.6.2.5. İnsizal Profil

Dişlerin insizallerinin anteroposterior olarak bulunduğu konumu belirtir. Dudakların, dişlerin engeline takılmadan kapanabilmesi için insizal profilin alt dudağın iç sınırında yer alması gerekir (Stallard, 1964; Pound E. , 1973).

2.6.2.6. Gülme Hattı

Gülme hattı incelenirken ilk bakılması gereken gülümseme esnasında anterior dişlerin görünme miktarıdır (Tjan, Miller, & The, 1984; Chiche & Pinault , 1994). Gülme hattı sınıflandırılması yapılırken üst anterior dişler, dişeti ve üst dudak dikkate alınarak 3'e ayrılır;

-Düşük Gülme Hattı: Gülümseme sırasında üst anterior dişlerin %75'nin veya daha azının görünmesidir. Toplumun yaklaşık %20'si düşük gülme hattına sahiptir.

-Orta Gülme Hattı: Gülümseme sırasında üst anterior dişlerin %75'i ile %100'ü arasında görünmesidir, interproksimal dişetleride görünebilir. Toplumun yaklaşık %70'inde orta gülme hattı görünür.

-Yüksek Gülme Hattı: Gülümseme sırasında üst anterior dişlerin tamamının ve çeşitli miktarlarda dişetinin görünmesidir. Toplumun yaklaşık %10'unda yüksek gülme hattı görünür (Tjan, Miller, & The, 1984; Dong, Jin, Cho, & Oh, 1999; Basting, Trindade, & Flório, 2006).



Şekil 2.6. Gülme hattı A) düşük, B) orta, C) yüksek



Şekil 2.7. Gülme hattı A) yüksek B) orta C) düşük (Machado, 2014)

Genel kural olarak, gülümseme sırasında üst dudağın dişeti marjinine yükselmesiyle üst anterior dişlerin kronlarının tamamının ve interproksimal dişetlerinin görünür hale gelmesi ideal gülme hattını oluşturur (Hulsey, 1970; Mackley, 1993).

Gülümseme sırasında üst anterior dişlerin tamamı ile 1mm kadar dişeti dokusunun görünmesi güzel bir gülüş olarak belirtilir. Dişetinin 2-3mm kadar görünmesi estetik olarak kabul edilebilir fakat 3mm'yi aşan dişeti görünümü birçok kişi tarafından çirkin olarak ifade edilir (Allen, 1988). Üst dudak çizgisi kadınlarda erkeklere göre yaklaşık 1,5mm daha yukarıdadır (Peck & Peck, 1995). Gülme hattı seviyesindeki farkın nedeni olarak dudak elevatör kasının morfolojisindeki değişiklikten kaynaklandığı belirtilmiştir (Rubin, 1974; Rigsbee, Sperry, & BeGole, 1988). Kadınlarda maksimum gülümseme sırasında 1-2mm kadar dişeti görünümü normal kabul edilir (Tjan, Miller, & The, 1984; Peck, Peck, & Kataja, 1992). Üst anterior dişlerin görünürlüğünün yaştan ilerlemesi ile azaldığı belirtilmiştir. Yıllar içerisinde yüksek gülme hattına sahip kişiler orta gülme hattına, orta gülme hattına sahip kişiler düşük gülme hattına sahip olur (Desai, Upadhyay, & Nanda, 2009).

Gülümseme sırasında üst anterior dişlerin tamamı ve 3-4mm kadar dişeti dokusunun görünmesi “gummy smile” olarak adlandırılır. Gummy smile görünümüne neden olan birçok etmen vardır, bunlar; kısa üst dudak, dudakta hipermobilite, diş erüpsüyonu sürecinde görülen farklılıklar, maksillanın dikey yönde gelişim fazlalığı, anterior bölgede dentoalveolar ekstrüzyon olarak nitelendirilir (Coslet, Vanarsdall, & Weisgold, 1977; Garber & Salama, 1996) .

2.6.2.7. Gülüş Genişliği

Dudağın sağ ve sol dış komissuraları arasındaki mesafe (Schabel, Baccetti, Franchi, & McNamara, 2010) veya sağ ve sol komissuraların en iç noktaları arasındaki mesafe olarak ifade edilir (Johnson & Smith, 1995).

Gülme esnasında dudağın hareketlenmesi ile anterior ve premolar dişler görünür hale gelir, bazı bireylerde 1. molarlar da görülebilir (Fradeani, 2008). Gülümsemenin, komissuralardan geçen hayali çizgilerin arasında görünen diş sayısına göre genç ya da yaşlı bir bireye ait olduğu değerlendirilebilir (Rufenacht, 1990; Goldstein R. E., 1998). Çoğunlukla, genç bireylerde gülümseme ile üst dişlerin %75-100’ü görünür hale gelir. Estetik açıdan değerlendirme yapılırken üst anterior dişlerin kesici yüzeyleri ile alt dudağın ilişkisi de önemlidir. Gülümseme ile komissuralar arasında üst dişlerin %75 veya daha fazlasının görünmesi estetik olarak kabul edilir (Basting, Trindade, & Flório, 2006).

2.6.2.8. Bukkal (Labial) Koridor

Gülümseme esnasında üst posterior dişlerin bukkal yüzeyleri ile dudak komissüralarının arasında oluşan bilateral boşluk bukkal (labial) koridor olarak adlandırılır (Frush & Fisher , 1958; Gill, Naini, & Tredwin, 2007). Estetik bir gülümsemede daima görülen bu ufak boşluk, gülümsemenin doğal akışının izlenmesini sağlar. Değerlendiricinin baktığı noktadan anterior ve posterior dişlerin arasındaki mesafenin yarattığı perspektif, posteriora doğru ışıklanmanın azalması ve anteriordan posteriora doğru diş boyutlarında görülen azalma ile belirginliği artar (Renner, 1985; Lee, 1990). Bu etkenlerin biraraya gelmesi ile oluşan bukkal koridorun derinlik illüzyonu oluşturarak gülümsemeye doğallık kattığı belirtilmiştir. Bu boşluğun oluşmaması restorasyona gerçekçi olmayan bir görünüm vererek bariyermiş gibi görünmesine neden olur (Fradeani, 2008).



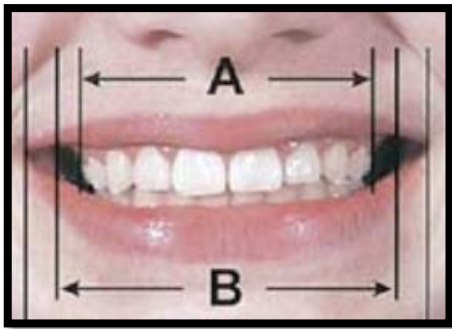
Şekil 2.8. Bukkal koridor A) dar, B) normal, C) geniş



Şekil 2.9. A) Bukkal koridor B) geniş C) normal D) dar (Machado, 2014)

Bukkal koridor genişliği, gülümseme estetiğinin değerlendirilmesi sırasında incelenen önemli bir kriterdir ve cephe fotoğrafları üzerinde yapılan ölçümler ile miktarı belirlenir (Moore, Southard, Casco, Qian, & Southard, 2005; Zange, Ramos, Cuogh, Mendonça, & Suguino, 2011). Literatürde bukkal koridor miktarını saptarken ve değerlendirirken görüş ayrılıkları yaşanmıştır (Zange, Ramos, Cuogh, Mendonça, & Suguino, 2011). Bazı araştırmacılar ölçüm yaparken kriter olarak kanin dişleri (Hulsey, 1970; Roden-Johnson, Gallerano, & English, 2005), bazıları son görünür dişleri (Moore, Southard, Casco, Qian, & Southard, 2005; Parekh S. M., Fields, Beck, & Rosenstiel, 2006; Martin, Buschang, Boley, Taylor, & McKinney, 2007; Schabel, McNamara, Franchi, & Baccetti, 2009) veya her iki kriteri (Johnson & Smith, 1995; McNamara, McNamara, Ackerman, & Baccetti, 2008) dikkate almışlardır.

Bukkal koridorun genişliği hesaplanırken iç komissuralar arası mesafeden görünür diş mesafesi çıkarılarak, bulunan sonuçun iç komissuralar arası mesafeye bölünmesi ve sonrasında 100 ile çarpılması ile yüzde (%) değer olarak elde edilebilir. Elde edilen değer sağ ve sol bukkal koridorların toplamını verir.



Şekil 2.10. Bukkal koridor miktarı (%): $(B-A/B) \times 100$ (Moore, Southard, Casco,

Qian, & Southard, 2005)

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde geniş gülümsemeler (dar bukkal koridor), dar gülümsemelere (geniş bukkal koridor) nispeten daha estetik bulunmuştur diğer bir deyişle bukkal koridor miktarının artması ile gülümseme estetiği olumsuz yönde etkilenmiştir (Dunn, Murchison, & Broome, 1996; Sarver & Ackerman, 2003; Parekh S. M., Fields, Beck, & Rosenstiel, 2006). Bazı çalışmaların sonucunda ise bukkal koridor miktarının gülümseme estetiğine olumlu ya da olumsuz bir etkisinin olmadığı belirtilmiştir (Hulsey, 1970; Roden-Johnson, Gallerano, & English, 2005; Ritter, Gandini, Pinto, & Locks, 2006; Ioi, Nakata, & Counts, 2009).

2.6.2.9. İnterinsizal Çizgi ve Orta Hat

Dental orta hat, gülümseme estetiği değerlendirilirken odaklanması gereken önemli noktalardan biridir (Lombardi, 1973). Yüz orta hattı belirlenmesinde pratik bir yöntem olarak iki anatomik nokta rehber alınır. Kaşların ortasında bulunan nasion noktası ile filtrum tabanı arasında çizilen çizgi ile yüz orta hattının yönü belirlenir (Morley & Eubank, 2001). Dental orta hat belirlenirken maksiller santrallerin arasındaki çizgi rehber alınır (Fradeani, 2006). İdeal olan yüz orta hattı ile dental orta hattın uyumudur (Gill, Naini, & Tredwin, Smile aesthetics, 2007). Doğal dentisyonda bu iki hattın uyumsuzluğu oldukça sık görülmektedir (Latta, 1988; Morley & Eubank, 2001). Bazı çalışmaların sonuçlarına göre bu uyumsuzluk insanların %30'unda görülmektedir (Heartwell, 1968; Miller, Bodden, & Jamison, 1979; Owens, Goodacre, & Loh, 2002). Dental orta hat ile yüz orta hattının paralelliği, bu iki hattın çakışmasından daha önemlidir (Roy, 2005; Singla & Lehl,

2014).



Şekil 2.11. İnterinsizal çizgi ve orta hat A) normal, B) sağa sapma gösteren dental orta hat

2.6.2.10. Okluzal Düzlem ve Komissura Hattı

Okluzal düzlem, anterior dişlerin insizalleri ile posteriror dişlerin okluzal yüzeylerinin birleşimi ile oluşur (Prosthodontics, 1999). Üst santrallerin insizalleri, kaninlerin kusp tepeleri ve 1. Molarların bukkal tüberkülleri referans alınır (Pound E. , 1962). Okluzal düzlem önden değerlendirildiğinde üst kesici dişlerin insizalleri referans alınır ve doğal bir görünüm için diğer horizontal referans düzlemlerine paralel olmalıdır (Chiche & Pinault , 1994; Castellani, 2000). Kesici düzleminin; interpupiller hat ve üst dudakın alt sınırından çizilen çizgiye paralel olması, orta hatta dik olması idealdir (Aschheim, 2014). Okluzal düzlem yandan incelendiğinde ise tragusun üst sınırı ile burun kanatlarının alt kısmından geçen düzleme (camper düzlemi) paralel olması idealdir (Prosthodontics, 1999).

2.6.3. FONETİK ANALİZLER

Fonasyon; dudak, dil ve dişlerin birbirleri ile etkileşimleriyle oluşan bir

fonksiyondur. Hatalı protetik restorasyonlar sonucunda fonasyonda belirgin değişiklikler görülür. Protetik tedavi aşamasında m, e, f/v ve s seslerinin fonasyon kontrolü, yapılan tedavinin fonksiyonel ve estetik açıdan değerlendirilmesinde önemli bir rehberdir. Fonetik analizler ile ideal kesici boyutu, doğru diş pozisyonları ve uygun dikey boyutun belirlenmesi sağlanır (Fradeani, 2008).

2.6.4. DİŞ ANALİZLERİ

Gülümseme estetiği değerlendirilmesinde giderek daralan bir açıyla yüz analizleri, dentolabial analizler, fonetik analizlerin ardından diş analizleri yapılır. Maksiller ve mandibular anterior dişlerin kendine ait karakteristik özellikleri göz önüne alınarak bir bütün olarak değerlendirilir. Anterior dişlerde diş tipi, rengi, yüzey dokusu, konturu, formu, boyut ve oranı, kesici kenar sınırı ve bukkal profil, diş dizilimi incelenir (Fradeani, 2008).

2.6.5. DİŞETİ ANALİZLERİ

Gingival dokuların sağlığı; renk, kontur ve dişeti yapısında oluşan değişiklikler diş/dişeti estetiğini önemli miktarda etkiler. Simetri, paralellik, zenith noktalarının doğru pozisyonu, uygun forma sahip interdental papillalar ile oluşan dişeti görüntüsü özellikle yüksek ve orta gülme hattına sahip kişilerde estetik açısından oldukça önemlidir (Fradeani, 2008). Sağlıksız dişeti görünümü; künt papilla, karanlık gingival embraşürlar, enfeksiyon, sınırları bozulmuş dişeti marjinleri gülümseme estetiğini olumsuz yönde etkiler (Morley & Eubank, 2001).

Maksiller dişlerde zenith noktası (dişeti sınırının en apikal noktası) diş aksının

distalinde bulunur (Wheeler, 1961). Bu özellik maksiller anterior dişlere karakterizasyon katar ve simetriyi sağlar. Mandibular anterior dişlerde bu özellik çok önemli değildir, zenith noktaları diş aksı ile aynı hizada olabilir (Fradeani, 2008).

Dişeti seviyeleri maksiller santral diş ve kanin diş için aynı seviyede, lateral diş için bir miktar alt seviyede olması idealdir. Dişler arasındaki papil yüksekliğinin maksiller santral dişin kron boyunun %40'ı kadar olması uygun görülür fakat bazı çalışmalarda farklılık gösterebilmektedir. İnterdentalpapil dişlerin kontak noktalarına kadar olan alanı dolduramaz ise gingival embraşür (karanlık üçgen alanlar) oluşur (Graber, Vanarsdall , Vig , & Huang , 2017).

2.7. ESTETİK ALGIYI ETKİLEYEBİLECEK FAKTÖRLER

Estetik değerlendirme, bir varlığın güzelliği, uyumu veya iyi biçimlendirilmişliği gibi kavramlara göre duyum temelli değerlendirilmesini gerektirir. Estetik takdir, evrimsel, anatomik veya fizyolojik kısıtlamalardan kültür, tarih ve bireysel farklılıkların etkilerine kadar birçok belirleyiciye sahiptir (Jacobsen, 2010).

Yüz görünümü ve tedavi sonrasında elde edilen sonuçun, tedavinin kalitesinin değerlendirilmesinde meslekten olmayan kişilerin ve profesyonellerin bulunduğu gruplar tarafından değerlendirme yapılabilmektedir. Değerlendirici gruplarının uyum gösterme seviyelerine bağlı olarak yöntemin geçerliliği saptanabilir. Bu tür çalışmalarda yüksek seviyede uyum sağlandığını gösteren sonuçlar vardır (Patzner G. L., 1994; Edler, Agarwal, Wertheim, & Greenhill, 2006; Patzner G. L., 2012).

Değerlendirici grupları arasındaki sonuçların etkilenebileceği birçok etken olduğuda belirtilmiştir, bunlar; yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum ve meslek olarak sayılabilir (Edler, Agarwal, Wertheim, & Greenhill, 2006).

2.8. DİŞ HEKİMLİĞİ FOTOĞRAFÇILIĞI

Diş hekimliğinde fotoğrafçılık ilk bakışta yapılan tedavilerin başarısını veya gelişen komplikasyonları belirtmek için etkili bir yol olarak görülse de hekim-hasta ve hekim-teknisyen iletişimde, eğitim alanında olduğu gibi birden fazla kullanım alanı vardır. Çağımızın modern diş hekimliğinde oldukça önemli bir yer tutmaktadır (Akdeniz & Ural, 2020). En çok kullanılan alanlardan biri de estetik diş hekimliğidir. Dijital fotoğraf makineleri ve bilgisayarlar ile estetik değerlendirmeyi, planlamayı daha etkili bir seviyeye taşımıştır. Ağız içi ve ağız dışı fotoğraflar elde edilen estetik sonuçları sunabilmek için etkin bir araçtır, bundan dolayı dijital fotoğrafçılık bir ihtiyaçtır (Aschheim, 2014). Doğru ekipman kullanımı ve bazı temel kurallara uyarak diş hekimliği fotoğrafçılığı oldukça kolay bir şekilde yapılabilir, zaman ve maliyet tasarrufu da sağlanır. Bu alan için en uygun tercih DSRL (Digital Single Reflex) kameralardır. DSRL kameralar oldukça geniş bir dinamik aralığa sahiptir, doğru ayarların kullanılması sonucunda kusursuz kayıtlar elde edilerek arşivlenebilir (Kayalıdere & Erdemir , 2021).

Diş hekimliğinde estetik değerlendirme için farklı protokoller olmakla birlikte bir seri fotoğraf çekimi yapılabilir. Genel olarak aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

- Ağız dışı fotoğraflar

Tam yüz fotoğrafları

-Cephe fotoğrafı: Cephe interkaspasyon fotoğrafı

Cephe istirahat fotoğrafı

Cephe gülüş fotoğrafı

-Profil fotoğrafı: Profil interkaspasyon fotoğrafı

Profil istirahat fotoğrafı

Profil gülüş fotoğrafı

-Çapraz fotoğraf: Çapraz interkaspasyon fotoğrafı

Çapraz istirahat fotoğrafı

Çapraz gülüş fotoğrafı

Perioral bölge fotoğrafları

-İstirahat fotoğrafı

-Gülüş fotoğrafı

- Ağız içi fotoğraflar

Ön ısırma fotoğrafı

Üst oklüzal fotoğrafı

Alt oklüzal fotoğrafı

Sağ yan fotoğrafı

Sol yan fotoğrafı (Akdeniz & Ural, 2020)

Estetik değerlendirme yapılan çalışmalarda genellikle cephe gülüş fotoğrafları kullanılır, tekrarlanabilir olması sebebiyle sosyal gülümseme fotoğrafları daha çok tercih edilir (Sarver & Ackerman, 2003).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi’nde yürütülen tez çalışması gülümseme fotoğrafları üzerinde beş farklı dentolabial kriterin değerlendiriciler tarafından “estetik/estetik değil” olarak sübjektif değerlendirilmesi, aynı fotoğrafların literatürde belirtilen sınırlar çerçevesinde yapılan objektif ölçümlerle “estetik/estetik değil” olarak sınıflandırılması ve elde edilen sonuçların biribiri ile karşılaştırılmasını içeren üç basamaklı bir araştırmadır.

3.1. ÇALIŞMANIN ETİK YÖNÜ

Çalışmamızda değerlendirilecek fotoğrafların çekimi öncesinde bireyler ile görüşülerek, katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu belirtilmiş ve çalışmaya katılmayı kabul ettiğine dair onam formu alınmıştır.

Değerlendirici grubundaki bireylere, ankete katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu belirtilmiştir.

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan 83116987-021 karar numarası ile etik kurul onayı alınmıştır.

3.2. ÖRNEKLEM SAYISININ BELİRLENMESİ

Bu çalışmada istatistiksel olarak doğru sonuçlara ulaşabilmek için kaç adet

fotoğrafın değerlendirilmesi gerektiğinin analizi G Power 3.1.9.28 (Düsseldorf, Almanya) ile yapıldı. Yapılan güç analizinde Etki Büyüklüğü (örnek çalışmadan hesaplandı) = 0.26 Hata Düzeyi = 0.05 iken %80 güç ile en az 116 fotoğraf ile çalışma yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Çalışmamızda gönüllü katılımcılardan çekilen 120 adet fotoğraf değerlendiriciler tarafından değerlendirilmiştir.

3.3. ÖRNEKLEMİN OLUŞTURULMASI

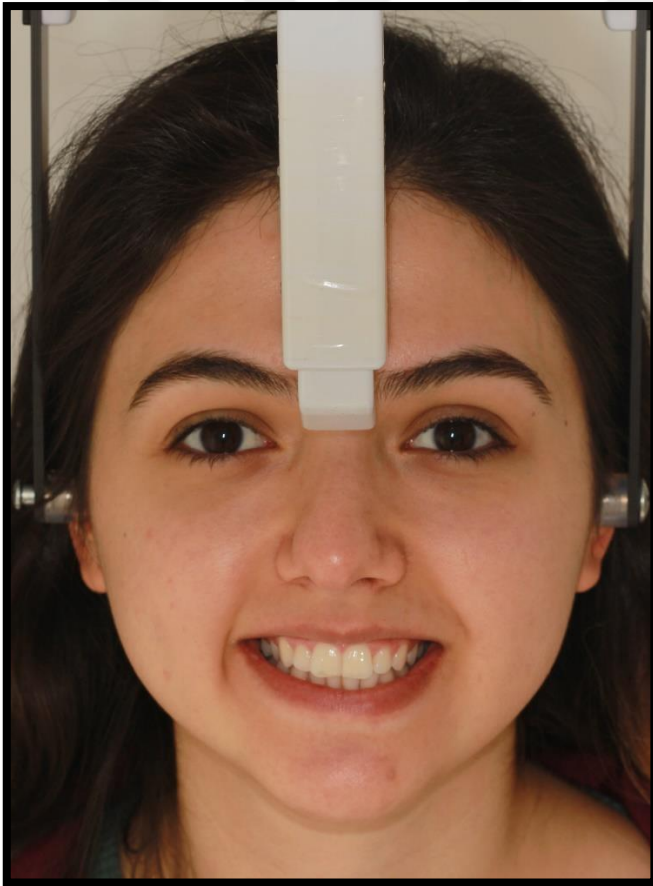
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde eğitim görmekte olan öğrencilerden gönüllü 120 bireyin fotoğrafları ile çalışma grubu oluşturulmuştur. Gönüllü katılımcılara çalışmada kullanılacak fotoğraflarda sadece burun ucu, dişler, dudaklar ve çenenin görüleceği belirtilmiştir. Gönüllü katılımcılar belirli bir coğrafik bölgeden değil, memleketleri ülkenin birçok farklı şehrinde ve katılımcıların yaş ortalaması yaklaşık 21 idi.

Gönüllü katılımcıların çalışmaya dahil edilme kriterleri;

1. Anterior dişlerde florozis, ilaç vb. etkenlerle renklenme olmaması
2. Anterior dişlerde restorasyon ve protetik tedavi olmaması
3. Çene-yüz bölgesinden travma almamış olması
4. Çene- yüz bölgesinde gelişimsel veya kazanılmış anomali olmaması
5. Anterior bölgede konjenital ya da çekim sebebi ile diş eksikliği bulunmayan
6. Aktif periodontal probleminin bulunmaması
7. Alt yüz bölgesinde hızma, piercing vb. bulunmaması olarak belirlenmiştir.

3.4. FOTOĞRAF KAYITLARININ ALINMASI

Gönüllü katılımcılar fotoğraf çekimleri sırasında elleri yana sarkık, ayakları hafif açık, ayakta dik durur pozisyonda iken başı kulak çubukları (sefalostat) ile sabitlenerek, alın desteği ile okluzal düzlemin yere paralel olması ve referans noktaları olarak porion ve orbita dikkate alınarak Frankfurt Horizontal Düzlemi'nin yere paralel olması sağlanmıştır. Fotoğraf çekimi sırasında gölge oluşumunu azaltmak ve ışığın eşit yoğunlukta yayılımını sağlamak amacıyla düz-beyaz renkli arka fon kullanılmıştır.



Şekil 3.1. Fotoğraf çekimi sırasında başın sabitlenmesi

Fotoğraf çekimleri sırasında dikkat dağıtıcı unsurların estetik değerlendirmeyi etkileyebileceği düşünölerek;

- Kadın katılımcıların makyajsız olmasına,
- Erkek katılımcılarda bıyık-sakal varlığında dudak ve diş görünümünü etkilemeyecek seviyede olmasına,
- Dudak ve dudak çevresinde herpes simpleks lezyonu, akne, yara ve skar dokusu bulunmamasına dikkat edilmiştir.

Fotoğraflar dijital bir fotoğraf makinesi (Canon EOS 600D, Tayvan), makrolens (Canon Macro Lens EF 100mm 1:2:8 USM, Tayvan), twin flash (Canon Macro Twin Lite MT-24EX, Japonya) kullanılarak elde edilmiştir. Elde edilen fotoğrafların tamamı manuel modda deklanşör hızı 1/160, F10, ISO 200 ayarları ile çekilmiştir. Fotoğraf çekimleri aynı kapalı ortamda, aynı yapay floresan aydınlatma altında, aynı kişi tarafından çekilmiştir. Elde edilen fotoğraflar Adobe Photoshop CC 2021(Adobe Creative Cloud, Dublin, İrlanda) programında dişler, dudaklar, burun ucu, çene ucu ve mentolabial sulkus görünecek şekilde kesilerek 1’den 120’e kadar numaralandırılıp ve JPEG (Joint Photographic Experts Group) formatında kaydedilmiştir.

3.5. DEĞERLENDİRİCİLERİN SEÇİLMESİ

Değerlendiriciler, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakóltesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı’nda görev yapmakta olan beş Uzman Diş Hekimi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakóltesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı’nda uzmanlık eğitimi almakta olan beş Araştırma Görevlisi, 2021-2022 eğitim yılında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakóltesi Protetik Diş

Tedavisi Anabilim Dalı'nda protez klinik stajını gerekli başarı kriterlerini yerine getirerek tamamlamış beş Diş Hekimliği Fakültesi 5.sınıf öğrencisi ve 2021-2022 eğitim yılında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda protetik diş tedavisi bölümünde gözlemci öğrenci olarak gerekli eğitim kriterlerini tamamlamış beş Diş Hekimliği Fakültesi 3.sınıf öğrencisi bu tez çalışmasında öznel değerlendirici olarak seçilmiştir. Değerlendiriciler her grup için gerekli kriterlere sahip kişiler arasından randomize olarak belirlenmiştir.

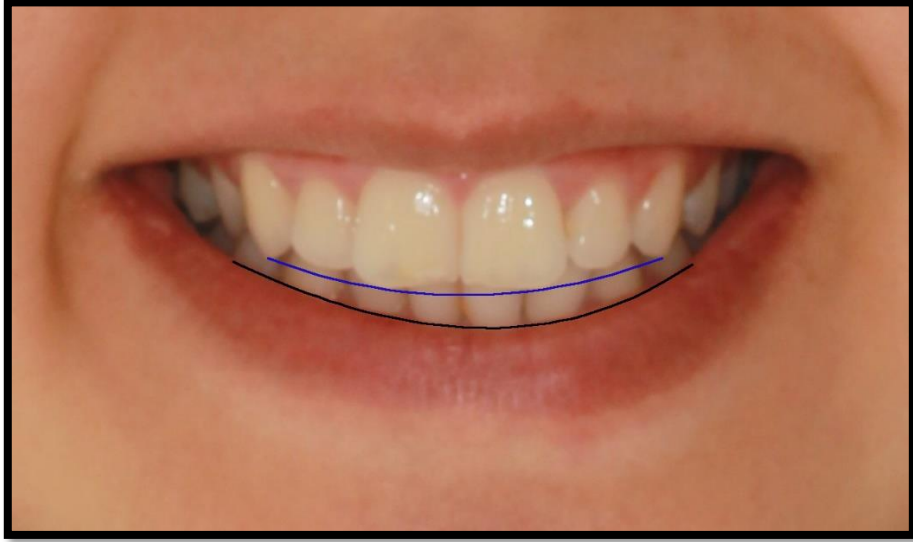
3.6. FOTOĞRAFLARIN DEĞERLENDİRİCİLER TARAFINDAN İNCELENMESİ

Değerlendiricilerin süre kısıtlaması olmadan değerlendirme yapmaları amacıyla çalışmamızda kullandığımız fotoğrafların tamamı usb (universal serial bus) bellek içerisinde üç sayfalık anket formu ile verilmiştir. Her fotoğrafın anket formunda belirtilen beş ayrı dentolabial kritere (kesici eğimi ve alt dudak paralelliği, gülme hattı, gülüş genişliği, bukkal koridor, interinsizal çizgi ve orta hat) göre “estetik/estetik değil” olarak kendi sübjektif görüşlerine göre işaretlenmesi istenmiştir. Değerlendirme sırasında dudak ve dişlerin boyutu ve formu, dişlerin dizilimi ve renginin dikkate alınmaması belirtilmiştir.

3.7. FOTOĞRAF ÖLÇÜMLERİNİN YAPILMASI

Fotoğraflar üzerinde yapılan ölçümlerin tamamı Adobe Photoshop CC 2021(Adobe Creative Cloud, Dublin, İrlanda) programında yapılmıştır. Ölçümleri yapılan dentolabial kriterler:

- Kesici eğimi ve alt dudak paralelliği değerlendirilirken photoshop programı ile elde edilen iki çizginin paralelliğine bakılmıştır. Birinci çizgi üst santral dişlerin insizalleri ve kaninlerin kusp tepeleri referans alınarak çizilmiştir. İkinci çizgi oluşturulurken alt dudağın üst sınırı referans alınmıştır.



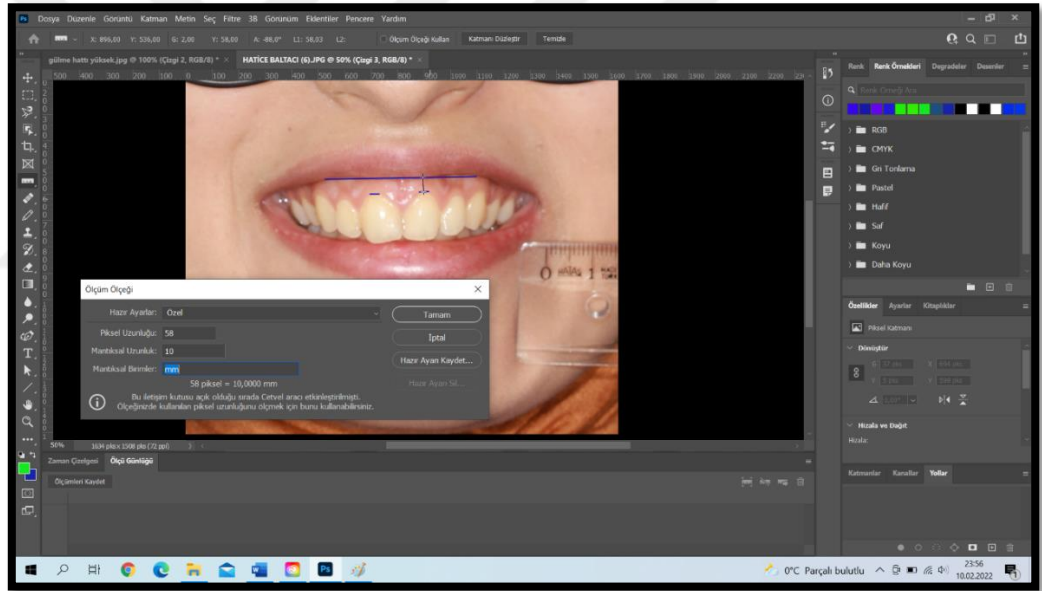
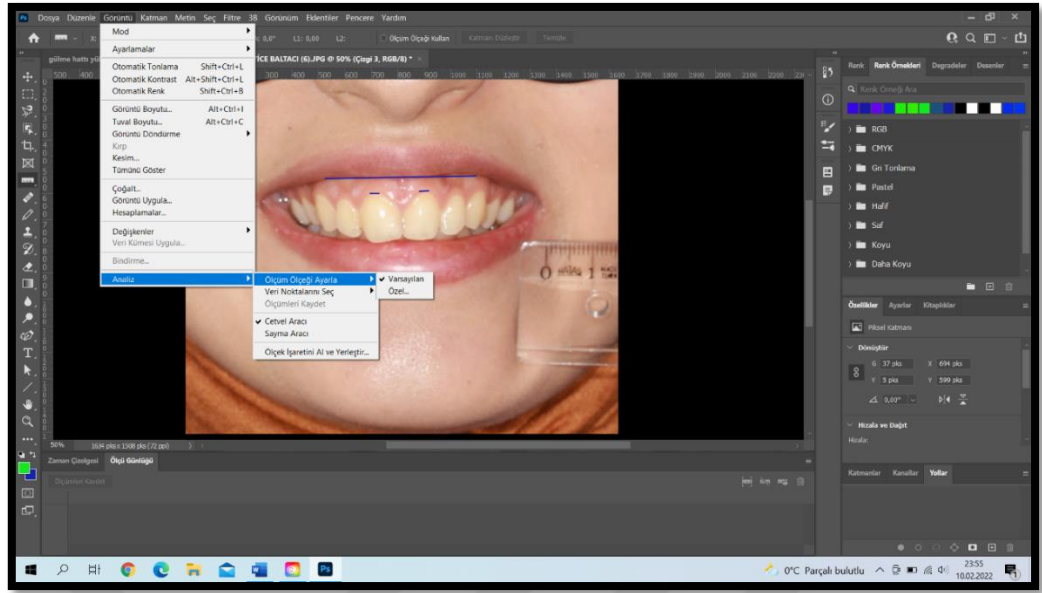
Şekil 3.2. Kesici eğimi ve alt dudak paralelliğinin incelenmesi

- Gülme hattının değerlendirilmesinde üst santral dişlerin insizallerinden geçen ve üst dudağın alt sınırından geçen iki yatay çizgi elde edilmiştir. Bu çizgilerin arasında kalan diş ve dişeti miktarı incelenmiştir.



Şekil 3.3. Gülme hattının incelenmesi

Gülümseme sırasında görünür hale gelen dişeti miktarının ölçümü yapılırken Adobe Photoshop CC 2021 programında ölçümü yapılırken “Görüntü” sekmesinden “Analiz-Ölçüm Ölçeği Ayarla-Özel” basamakları takip edilerek fotoğraftaki cetvel ölçüsü pikselden mm’ye çevrilmiştir. Elde edilen “Ölçüm Ölçeği” şablonu ile üst dudak alt sınırı ile anterior dişlerin zenith noktaları arasındaki mesafe mm cinsinden ölçülmüştür.



Şekil 3.4. Gülme hattı değerlendirilirken dişeti miktarının mm biriminde ölçümü

- Gülüş genişliğinin değerlendirilmesinde dudak iç komissuralarından geçen sağ ve sol olmak üzere iki dikey çizgi çizilmiştir. Çizgiler arasında

görülen maksiller diş sayısı incelenmiştir.



Şekil 3.5. Gülüş genişliğinin incelenmesi

- Bukkal koridor genişliği değerlendirilirken sağ ve sol iç komissuralardan geçen iki dikey çizgi ile her iki tarafta da görünen dişlerin en distalinden geçen iki dikey çizgi çizilmiştir. İç komissuralar arası mesafeden görünen dişlerin distalleri arasındaki mesafe çıkarılarak, aradaki farkın iç komissuralar arası mesafeye bölünüp, 100 ile çarpılması sonucunda bukkal koridor genişliği yüzde cinsinden bulunmuştur.



Şekil 3.6. Bukkal koridor genişliğinin incelenmesi

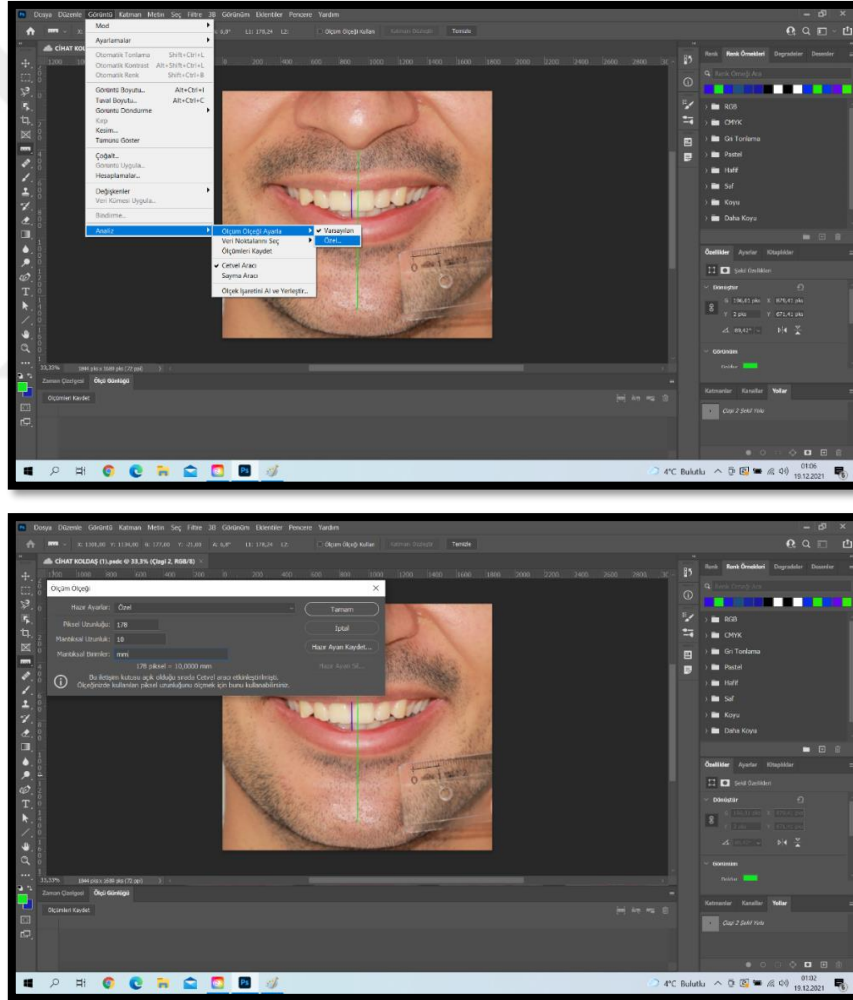
- İnterinsizal çizgi ve orta hat değerlendirilirken maksiller santral dişler arasından geçen dental orta hattı belirten dikey bir çizgi, burun ucu ve filtrumdan geçen yüz orta hattını belirten dikey bir çizgi çizilmiştir. İki çizginin arasında kalan mesafe ölçülerek orta hattın sapma miktarı belirlenmiştir.



Şekil 3.7. İnterinsizal çizginin incelenmesi

İnterinsizal çizgi ve orta hat sapmasının ölçümlemesinin yapılabilmesi için çekilen fotoğraflardan biri çenede tutulan bir cetvel ile alınmıştır.

Orta hat sapma miktarının Adobe Photoshop CC 2021 programında ölçümü yapılırken “Görüntü” sekmesinden “Analiz-Ölçüm Ölçeği Ayarla-Özel” basamakları takip edilerek fotoğraftaki cetvel ölçüsü pikselden mm’ye çevrilmiştir. Elde edilen “Ölçüm Ölçeği” şablonu ile orta hat ve interinsizal çizgi arasındaki mesafe mm cinsinden ölçülmüştür.



Şekil 3.8. Cetvel ile çekilen fotoğrafların Photoshop programında piksel biriminden mm’ye kalibrasyonunun basamakları

3.8. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışmamızda 20 değerlendirici tarafından yapılan anketler ve Adobe Photoshop CC 2021 programı ile bilgisayarda yapılan ölçümler sonucunda elde edilen veriler IBM SPSS V23 (IBM Corp, Armonk, NY) programına aktararak istatistiksel analiz yapılmıştır. Çalışmamızda dikkate aldığımız beş farklı dentolabial kriterin her bir değerlendirici ile bilgisayar ölçümleri arasındaki uyumu Cohen's Kappa Testi ile incelenmiştir. Her bir değerlendirici grubunun bilgisayar ölçümleri ile gösterdiği uyum ve her bir değerlendirici grubunun kendi aralarında gösterdiği uyum Fleiss Kappa Testi ile incelenmiştir. Kappa istatistiğinde elde edilen κ değerlerinin Landis ve Koch (1977) aşağıdaki değer aralıklarına göre yorumlanması gerektiğini belirtmişlerdir (Landis & Koch, 1977).

Tablo 3.1. Kappa istatistiği yorumlamasında değer aralıkları

κ değeri	Yorum
< 0,00	Şansa bağlı olabilecek uyumdan daha kötü uyum olması
0,00 – 0,20	Önemsiz düzeyde uyum olması
0,21 – 0,40	Zayıf düzeyde uyum olması
0,41 – 0,60	Orta düzeyde uyum olması
0,61 – 0,80	İyi düzeyde uyum olması
0,81 – 1,00	Çok iyi düzeyde uyum olması

Analiz sonuçları frekans (yüzde) olarak sunulmuştur ve önem düzeyi $p=0,050$ olarak alınmıştır.

4. BULGULAR

4.1. KESİCİ EĞİMİ VE ALT DUDAK PARALELLİĞİ İLE İLGİLİ BULGULAR

Kesici eğimi ve alt dudak paralellliği açısından her bir değerlendirici ile bilgisayar ölçümleri arasındaki uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p) Tablo 4.1.' de verilmiştir. Değerlendiricilerden Araştırma Görevlisi ve Uzman Hekimlerin her biri bilgisayar ölçümleri ile anlamlı uyum göstermiştir. Değerlendiriciler arasında bilgisayar ölçümleri ile en yüksek uyumu D16-U göstermiştir, istatistiksel olarak anlamlı iyi düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Bilgisayar ölçümleri ile elde edilen estetik değil sonucuna D16-U %97,8 oranında estetik değil cevabı vermişken, estetik sonucuna %77 oranında estetik cevabını vermiştir.

Kesici eğimi ve alt dudak paralellliği için her bir değerlendirici grubunun bilgisayar ölçümleri ile uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p) Tablo 4.2.' de verilmiştir. Değerlendirici gruplarından Diş Hekimliği 3. Sınıf öğrencileri ve Diş Hekimliği 5. Sınıf öğrencileri ile bilgisayar ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Diş Hekimliği 3. Sınıf öğrencileri içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %55,8 oranında D1-Ö3'e aitken en yüksek estetik yanıtı %63,3 oranında D3-Ö3'e aittir. Diş Hekimliği 5. Sınıf öğrencileri içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %68,3 oranında D9-Ö5'e aitken en yüksek estetik yanıtı %61,7 oranında D6-Ö5'e aittir. Araştırma Görevlisi ve Uzman Diş Hekimi değerlendirici grupları ile bilgisayar ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Araştırma Görevlileri içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %64,2 oranında D14-AG'e aitken en yüksek estetik yanıtı %84,2

oranında D15-AG'e aittir. Uzman Hekimler içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %62,5 oranında D17-U'a aitken en yüksek estetik yanıtı %77,5 oranında D20-U'a aittir. Kesici eğimi ve alt dudak paralelliği için her bir değerlendirici grubunun bilgisayar ölçümleri ile uyumunun grafiksel görünümü Şekil 4.1.'de gösterilmiştir.

Kesici eğimi ve alt dudak paralelliği için her bir grubun birbiri ile uyumunun sonuçları Tablo 4.3.'de verilmiştir. Değerlendirici grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Tüm değerlendiriciler içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %68,3 oranında D9-Ö5'e aitken, en yüksek estetik yanıtı %84,2 oranında D15-AG'e aittir.

Tablo 4.1. Kesici eğimi ve alt dudak paralelliği açısından her bir değerlendirici ile bilgisayar ölçümleri arasındaki uyum sonuçlar sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

Değerlendirici		Bilgisayar Ölçümü		Kappa değeri	p*
		Estetik değil	Estetik		
D1-Ö3	Estetik değil	32 (69,6)	35 (47,3)	0,205	0,017
	Estetik	14 (30,4)	39 (52,7)		
D2-Ö3	Estetik değil	21 (45,7)	27 (36,5)	0,091	0,319
	Estetik	25 (54,3)	47 (63,5)		
D3-Ö3	Estetik değil	16 (34,8)	28 (37,8)	-0,031	0,736
	Estetik	30 (65,2)	46 (62,2)		
D4-Ö3	Estetik değil	19 (41,3)	38 (51,4)	-0,096	0,284
	Estetik	27 (58,7)	36 (48,6)		
D5-Ö3	Estetik değil	19 (41,3)	39 (52,7)	-0,109	0,224
	Estetik	27 (58,7)	35 (47,3)		
D6-Ö5	Estetik değil	22 (47,8)	24 (32,4)	0,154	0,092
	Estetik	24 (52,2)	50 (67,6)		
D7-Ö5	Estetik değil	24 (52,2)	38 (51,4)	0,008	0,930
	Estetik	22 (47,8)	36 (48,6)		
D8-Ö5	Estetik değil	31 (67,4)	28 (37,8)	0,281	0,002
	Estetik	15 (32,6)	46 (62,2)		
D9-Ö5	Estetik değil	41 (89,1)	41 (55,4)	0,294	<0,001
	Estetik	5 (10,9)	33 (44,6)		
D10-Ö5	Estetik değil	16 (34,8)	17 (23)	0,125	0,159
	Estetik	30 (65,2)	57 (77)		
D11-AG	Estetik değil	34 (73,9)	17 (23)	0,499	<0,001
	Estetik	12 (26,1)	57 (77)		
D12-AG	Estetik değil	44 (95,7)	27 (36,5)	0,536	<0,001
	Estetik	2 (4,3)	47 (63,5)		
D13-AG	Estetik değil	41 (89,1)	19 (25,7)	0,6	<0,001
	Estetik	5 (10,9)	55 (74,3)		
D14-AG	Estetik değil	40 (87)	37 (50)	0,328	<0,001
	Estetik	6 (13)	37 (50)		
D15-AG	Estetik değil	17 (37)	2 (2,7)	0,385	<0,001
	Estetik	29 (63)	72 (97,3)		
D16-U	Estetik değil	45 (97,8)	17 (23)	0,702	<0,001
	Estetik	1 (2,2)	57 (77)		
D17-U	Estetik değil	46 (100)	29 (39,2)	0,543	<0,001
	Estetik	0 (0)	45 (60,8)		
D18-U	Estetik değil	30 (65,2)	11 (14,9)	0,514	<0,001
	Estetik	16 (34,8)	63 (85,1)		
D19-U	Estetik değil	35 (76,1)	14 (18,9)	0,565	<0,001
	Estetik	11 (23,9)	60 (81,1)		
D20-U	Estetik değil	26 (56,5)	1 (1,4)	0,598	<0,001
	Estetik	20 (43,5)	73 (98,6)		

*Cohen's Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyleri

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim

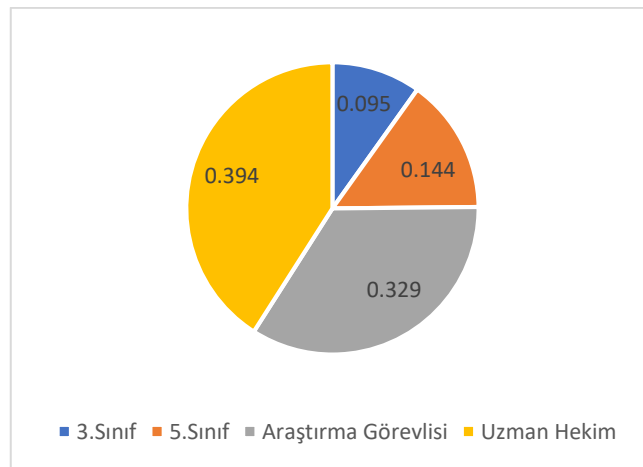
Tablo 4.2. Kesici eğimi ve alt dudak paralellliği için her bir değerlendirici grubunun bilgisayar ölçümleri ile uyumu sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

		Estetik değil	Estetik	Fleiss kappa	p*
3. SINIF	D1-Ö3	67 (55,8)	53 (44,2)	0,095	<0,001
	D2-Ö3	48 (40)	72 (60)		
	D3-Ö3	44 (36,7)	76 (63,3)		
	D4-Ö3	57 (47,5)	63 (52,5)		
	D5-Ö3	58 (48,3)	62 (51,7)		
	Bilgisayar Ölçümleri	46 (38,3)	74 (61,7)		
5. SINIF	D6-Ö5	46 (38,3)	74 (61,7)	0,144	<0,001
	D7-Ö5	62 (51,7)	58 (48,3)		
	D8-Ö5	59 (49,2)	61 (50,8)		
	D9-Ö5	82 (68,3)	38 (31,7)		
	D10-Ö5	33 (27,5)	87 (72,5)		
	Bilgisayar Ölçümleri	46 (38,3)	74 (61,7)		
Araştırma Görevlisi	D11-AG	51 (42,5)	69 (57,5)	0,329	<0,001
	D12-AG	71 (59,2)	49 (40,8)		
	D13-AG	60 (50)	60 (50)		
	D14-AG	77 (64,2)	43 (35,8)		
	D15-AG	19 (15,8)	101 (84,2)		
	Bilgisayar Ölçümleri	46 (38,3)	74 (61,7)		
Uzman Hekim	D16-U	62 (51,7)	58 (48,3)	0,394	<0,001
	D17-U	75 (62,5)	45 (37,5)		
	D18-U	41 (34,2)	79 (65,8)		
	D19-U	49 (40,8)	71 (59,2)		
	D20-U	27 (22,5)	93 (77,5)		
	Bilgisayar Ölçümleri	46 (38,3)	74 (61,7)		

*Fleiss Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyleri

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim



Şekil 4.1. Kesici eğimi ve alt dudak paralellliği için her bir değerlendirici grubunun bilgisayar ölçümleri ile uyumunun grafiksel görünümü

Tablo 4.3. Kesici eğimi ve alt dudak paralelliği için her bir grubun birbiri ile uyumu sayısı (yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

		Estetik değil	Estetik	Fleiss kappa	p*
3. SINIF	D1-Ö3	67(55,8)	53(44,2)	0,204	<0,001
	D2-Ö3	48(40)	72(60)		
	D3-Ö3	44(36,7)	76(63,3)		
	D4-Ö3	57(47,5)	63(52,5)		
	D5-Ö3	58(48,3)	62(51,7)		
5. SINIF	D6-Ö5	46(38,3)	74(61,7)		
	D7-Ö5	62(51,7)	58(48,3)		
	D8-Ö5	59(49,2)	61(50,8)		
	D9-Ö5	82(68,3)	38(31,7)		
	D10-Ö5	33(27,5)	87(72,5)		
Araştırma Görevlisi	D11-AG	51(42,5)	69(57,5)		
	D12-AG	71(59,2)	49(40,8)		
	D13-AG	60(50)	60(50)		
	D14-AG	77(64,2)	43(35,8)		
	D15-AG	19(15,8)	101(84,2)		
Uzman Hekim	D16-U	62(51,7)	58(48,3)		
	D17-U	75(62,5)	45(37,5)		
	D18-U	41(34,2)	79(65,8)		
	D19-U	49(40,8)	71(59,2)		
	D20-U	27(22,5)	93(77,5)		

*Fleiss Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyleri

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim

4.2. GÜLME HATTI İLE İLGİLİ BULGULAR

Gülme hattı açısından her bir değerlendirici ile bilgisayar ölçümü arasındaki uyum sonuçları sayısı (yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p) Tablo 4.4.' de verilmiştir. Bilgisayar ölçümleri ile D12-AG, D16-U, D18-U, D20-U arasında anlamlı iyi düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Tüm değerlendiriciler arasında en yüksek uyumu D20-U göstermiştir. Bilgisayar ölçümlerine göre elde edilen estetik değil sonucuna D20-U %76,9 oranında estetik değil cevabı vermişken, estetik sonucuna %95,2 oranında estetik cevabını vermiştir.

Gülme hattı için sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p) Tablo 4.5.'de verilmiştir. her bir grubun bilgisayar ölçümü ile uyumu sonuçlarının Diş Hekimliği 3. Sınıf öğrencileri ile bilgisayar ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Bu grup içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %66,7 oranında D4-Ö3'e aitken, en yüksek estetik yanıtı %56,7 oranında D2-Ö3'e aittir. Diş Hekimliği 5. Sınıf öğrencisi, Araştırma Görevlisi, Uzman Hekim grupları ile bilgisayar ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Diş Hekimliği 5. Sınıf öğrencileri arasında en yüksek estetik değil yanıtı %73,3 oranında D6-Ö5'e aitken, en yüksek estetik yanıtı %50,8 oranında D10-Ö5'e aittir. Araştırma Görevlileri içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %79,2 oranında D12-AG'ne aitken, en yüksek estetik yanıtı %53,3 oranında D11-AG'ne aittir. Uzman Hekimler içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %67,5 oranında D16-U'na aitken, en yüksek estetik yanıtı %48,3 oranında D20-U'na aittir. Gülme hattı için her bir değerlendirici grubunun bilgisayar ölçümleri ile uyumunun grafiksel gösterimi Şekil 4.2.' de gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Gülme hattı açısından her bir değerlendirici ile bilgisayar ölçümü arasındaki uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

Değerlendirici		Bilgisayar Ölçümü		Kappa değeri	p*
		Estetik değil	Estetik		
D1-Ö3	Estetik değil	53 (67,9)	16 (38,1)	0,284	0,002
	Estetik	25 (32,1)	26 (61,9)		
D2-Ö3	Estetik değil	37 (47,4)	15 (35,7)	0,103	0,216
	Estetik	41 (52,6)	27 (64,3)		
D3-Ö3	Estetik değil	40 (51,3)	14 (33,3)	0,159	0,059
	Estetik	38 (48,7)	28 (66,7)		
D4-Ö3	Estetik değil	53 (67,9)	27 (64,3)	0,037	0,685
	Estetik	25 (32,1)	15 (35,7)		
D5-Ö3	Estetik değil	44 (56,4)	21 (50)	0,06	0,501
	Estetik	34 (43,6)	21 (50)		
D6-Ö5	Estetik değil	62 (79,5)	26 (61,9)	0,186	0,038
	Estetik	16 (20,5)	16 (38,1)		
D7-Ö5	Estetik değil	50 (64,1)	27 (64,3)	-0,002	0,984
	Estetik	28 (35,9)	15 (35,7)		
D8-Ö5	Estetik değil	53 (67,9)	20 (47,6)	0,198	0,03
	Estetik	25 (32,1)	22 (52,4)		
D9-Ö5	Estetik değil	53 (67,9)	24 (57,1)	0,107	0,239
	Estetik	25 (32,1)	18 (42,9)		
D10-Ö5	Estetik değil	44 (56,4)	15 (35,7)	0,187	0,031
	Estetik	34 (43,6)	27 (64,3)		
D11-AG	Estetik değil	37 (47,4)	19 (45,2)	0,02	0,818
	Estetik	41 (52,6)	23 (54,8)		
D12-AG	Estetik değil	78 (100)	17 (40,5)	0,657	<0,001
	Estetik	0 (0)	25 (59,5)		
D13-AG	Estetik değil	57 (73,1)	14 (33,3)	0,383	<0,001
	Estetik	21 (26,9)	28 (66,7)		
D14-AG	Estetik değil	59 (75,6)	9 (21,4)	0,514	<0,001
	Estetik	19 (24,4)	33 (78,6)		
D15-AG	Estetik değil	46 (59)	25 (59,5)	-0,005	0,953
	Estetik	32 (41)	17 (40,5)		
D16-U	Estetik değil	70 (89,7)	11 (26,2)	0,646	<0,001
	Estetik	8 (10,3)	31 (73,8)		
D17-U	Estetik değil	47 (60,3)	19 (45,2)	0,141	0,115
	Estetik	31 (39,7)	23 (54,8)		
D18-U	Estetik değil	65 (83,3)	9 (21,4)	0,606	<0,001
	Estetik	13 (16,7)	33 (78,6)		
D19-U	Estetik değil	60 (76,9)	7 (16,7)	0,568	<0,001
	Estetik	18 (23,1)	35 (83,3)		
D20-U	Estetik değil	60 (76,9)	2 (4,8)	0,663	<0,001
	Estetik	18 (23,1)	40 (95,2)		

*Cohen's Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyleri

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim

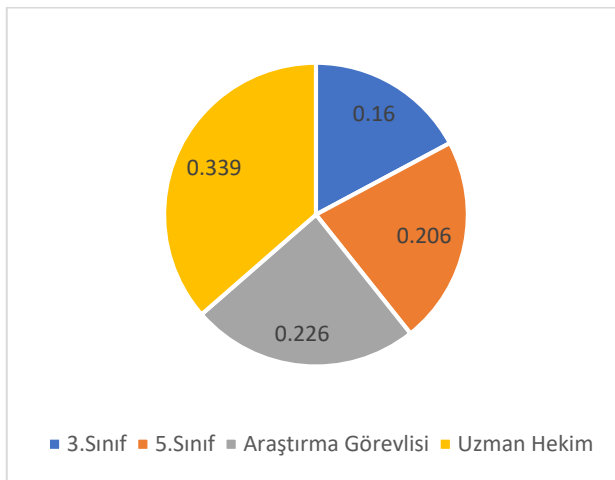
Tablo 4.5. Gülme hattı için her bir grubun bilgisayar ölçümü ile uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

		Estetik değil	Estetik	Fleiss kappa	p*
3. SINIF	D1-Ö3	69(57,5)	51(42,5)	0,16	<0,001
	D2-Ö3	52(43,3)	68(56,7)		
	D3-Ö3	54(45)	66(55)		
	D4-Ö3	80(66,7)	40(33,3)		
	D5-Ö3	65(54,2)	55(45,8)		
	Bilgisayar ölçümü	78(65)	42(35)		
5. SINIF	D6-Ö5	88(73,3)	32(26,7)	0,206	<0,001
	D7-Ö5	77(64,2)	43(35,8)		
	D8-Ö5	73(60,8)	47(39,2)		
	D9-Ö5	77(64,2)	43(35,8)		
	D10-Ö5	59(49,2)	61(50,8)		
	Bilgisayar ölçümü	78(65)	42(35)		
Araştırma Görevlisi	D11-AG	56(46,7)	64(53,3)	0,226	<0,001
	D12-AG	95(79,2)	25(20,8)		
	D13-AG	71(59,2)	49(40,8)		
	D14-AG	68(56,7)	52(43,3)		
	D15-AG	71(59,2)	49(40,8)		
	Bilgisayar ölçümü	78(65)	42(35)		
Uzman Hekim	D16-U	81(67,5)	39(32,5)	0,339	<0,001
	D17-U	66(55)	54(45)		
	D18-U	74(61,7)	46(38,3)		
	D19-U	67(55,8)	53(44,2)		
	D20-U	62(51,7)	58(48,3)		
	Bilgisayar ölçümü	78(65)	42(35)		

*Fleiss Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyleri

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim



Şekil 4.2. Gülme hattı için her bir değerlendirici grubunun bilgisayar ölçümleri ile uyumunun grafiksel gösterimi

Gülme hattı için her bir grubun birbiri ile uyumunun sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p) Tablo 4.6.' da verilmiştir. Bütün değerlendirici grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Tüm değerlendiriciler içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %79,2 oranında D12-AG'ne aitken, en yüksek estetik yanıtı %56,7 oranında D2-Ö3'e aittir.

Tablo 4.6. Gülme hattı için her bir grubun birbiri ile uyumunun sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

		Estetik değil	Estetik	Fleiss kappa	p*
3. SINIF	D1-Ö3	69(57,5)	51(42,5)	0,215	<0,001
	D2-Ö3	52(43,3)	68(56,7)		
	D3-Ö3	54(45)	66(55)		
	D4-Ö3	80(66,7)	40(33,3)		
	D5-Ö3	65(54,2)	55(45,8)		
5. SINIF	D6-Ö5	88(73,3)	32(26,7)		
	D7-Ö5	77(64,2)	43(35,8)		
	D8-Ö5	73(60,8)	47(39,2)		
	D9-Ö5	77(64,2)	43(35,8)		
	D10-Ö5	59(49,2)	61(50,8)		
Araştırma Görevlisi	D11-AG	56(46,7)	64(53,3)		
	D12-AG	95(79,2)	25(20,8)		
	D13-AG	71(59,2)	49(40,8)		
	D14-AG	68(56,7)	52(43,3)		
	D15-AG	71(59,2)	49(40,8)		
Uzman Hekim	D16-U	81(67,5)	39(32,5)		
	D17-U	66(55)	54(45)		
	D18-U	74(61,7)	46(38,3)		
	D19-U	67(55,8)	53(44,2)		
	D20-U	62(51,7)	58(48,3)		

*Fleiss Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyi

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim

4.3. GÜLÜŞ GENİŞLİĞİ İLE İLGİLİ BULGULAR

Gülüş genişliği açısından her bir değerlendirici ile bilgisayar ölçümü arasındaki uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p) Tablo 4.7.'de verilmiştir. Bilgisayar ölçümleri ile D12-AG arasında istatistiksel olarak anlamlı çok iyi düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Tüm değerlendiriciler arasında bilgisayar ölçümleri ile en yüksek uyumu D12-AG göstermiştir. Bilgisayar ölçümlerine göre elde edilen estetik değil sonucuna %91,7 oranında estetik değil cevabı vermişken, estetik sonucuna %91,7 oranında estetik cevabını vermiştir.

Gülüş genişliği için her bir grubun bilgisayar ölçümü ile uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p) Tablo 4.8.'de verilmiştir. Diş Hekimliği 3.Sınıf ve 5.Sınıf öğrencileri ile bilgisayar ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Diş Hekimliği 3.Sınıf öğrencileri içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %58,3 oranında D1-Ö3'e aitken, en yüksek estetik yanıtı %63,3 oranında D3-Ö3'e aittir. Diş Hekimliği 5.Sınıf öğrencileri içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %70,8 oranında D6-Ö5'e aitken, en yüksek estetik yanıtı %55,8 oranında D10-Ö5'e aittir. Araştırma Görevlisi ve Uzman Hekim grupları ile bilgisayar ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Araştırma Görevlileri içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %61,7 oranında D14-AG'e aitken, en yüksek estetik yanıtı %78,3 oranında D11-AG'e aittir. Uzman Hekimler içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %60 oranında D17-U'na aitken, en yüksek estetik yanıtı %68,3 oranında D20-U'na aittir. Gülüş genişliği için her bir grubun bilgisayar ölçümü ile uyumunun grafiksel gösterimi Şekil 4.3.' de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Gülüş genişliği açısından her bir değerlendirici ile bilgisayar ölçümü arasındaki uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

Değerlendirici		Bilgisayar Ölçümü		Kappa değeri	p*
		Estetik değil	Estetik		
D1-Ö3	Estetik değil	39 (81,3)	31 (43,1)	0,355	<0,001
	Estetik	9 (18,8)	41 (56,9)		
D2-Ö3	Estetik değil	28 (58,3)	23 (31,9)	0,261	0,004
	Estetik	20 (41,7)	49 (68,1)		
D3-Ö3	Estetik değil	21 (43,8)	23 (31,9)	0,12	0,189
	Estetik	27 (56,3)	49 (68,1)		
D4-Ö3	Estetik değil	14 (29,2)	35 (48,6)	-0,194	0,034
	Estetik	34 (70,8)	37 (51,4)		
D5-Ö3	Estetik değil	19 (39,6)	29 (40,3)	-0,007	0,939
	Estetik	29 (60,4)	43 (59,7)		
D6-Ö5	Estetik değil	33 (68,8)	52 (72,2)	-0,031	0,682
	Estetik	15 (31,3)	20 (27,8)		
D7-Ö5	Estetik değil	20 (41,7)	46 (63,9)	-0,209	0,017
	Estetik	28 (58,3)	26 (36,1)		
D8-Ö5	Estetik değil	36 (75)	27 (37,5)	0,356	<0,001
	Estetik	12 (25)	45 (62,5)		
D9-Ö5	Estetik değil	27 (56,3)	34 (47,2)	0,086	0,332
	Estetik	21 (43,8)	38 (52,8)		
D10-Ö5	Estetik değil	24 (50)	29 (40,3)	0,096	0,293
	Estetik	24 (50)	43 (59,7)		
D11-AG	Estetik değil	22 (45,8)	4 (5,6)	0,436	<0,001
	Estetik	26 (54,2)	68 (94,4)		
D12-AG	Estetik değil	44 (91,7)	6 (8,3)	0,828	<0,001
	Estetik	4 (8,3)	66 (91,7)		
D13-AG	Estetik değil	28 (58,3)	33 (45,8)	0,12	0,180
	Estetik	20 (41,7)	39 (54,2)		
D14-AG	Estetik değil	41 (85,4)	33 (45,8)	0,363	<0,001
	Estetik	7 (14,6)	39 (54,2)		
D15-AG	Estetik değil	17 (35,4)	14 (19,4)	0,17	0,051
	Estetik	31 (64,6)	58 (80,6)		
D16-U	Estetik değil	42 (87,5)	18 (25)	0,6	<0,001
	Estetik	6 (12,5)	54 (75)		
D17-U	Estetik değil	44 (91,7)	28 (38,9)	0,487	<0,001
	Estetik	4 (8,3)	44 (61,1)		
D18-U	Estetik değil	33 (68,8)	16 (22,2)	0,464	<0,001
	Estetik	15 (31,3)	56 (77,8)		
D19-U	Estetik değil	33 (68,8)	4 (5,6)	0,657	<0,001
	Estetik	15 (31,3)	68 (94,4)		
D20-U	Estetik değil	32 (66,7)	6 (8,3)	0,604	<0,001
	Estetik	16 (33,3)	66 (91,7)		

*Cohen's Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyi

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim

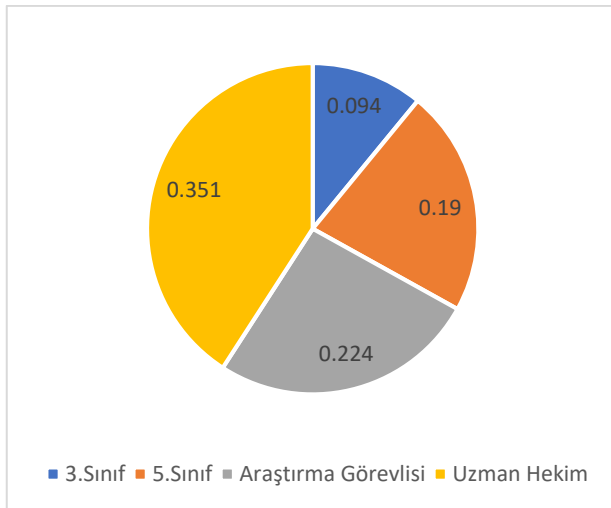
Tablo 4.8. Gülüş genişliği için her bir grubun bilgisayar ölçümü ile uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

		Estetik değil	Estetik	Fleiss kappa	p*
3. SINIF	D1-Ö3	70(58,3)	50(41,7)	0,094	<0,001
	D2-Ö3	51(42,5)	69(57,5)		
	D3-Ö3	44(36,7)	76(63,3)		
	D4-Ö3	49(40,8)	71(59,2)		
	D5-Ö3	48(40)	72(60)		
	Bilgisayar ölçümü	48(40)	72(60)		
5. SINIF	D6-Ö5	85(70,8)	35(29,2)	0,19	<0,001
	D7-Ö5	66(55)	54(45)		
	D8-Ö5	63(52,5)	57(47,5)		
	D9-Ö5	61(50,8)	59(49,2)		
	D10-Ö5	53(44,2)	67(55,8)		
	Bilgisayar ölçümü	48(40)	72(60)		
Araştırma Görevlisi	D11-AG	26(21,7)	94(78,3)	0,224	<0,001
	D12-AG	50(41,7)	70(58,3)		
	D13-AG	61(50,8)	59(49,2)		
	D14-AG	74(61,7)	46(38,3)		
	D15-AG	31(25,8)	89(74,2)		
	Bilgisayar ölçümü	48(40)	72(60)		
Uzman Hekim	D16-U	60(50)	60(50)	0,351	<0,001
	D17-U	72(60)	48(40)		
	D18-U	49(40,8)	71(59,2)		
	D19-U	37(30,8)	83(69,2)		
	D20-U	38(31,7)	82(68,3)		
	Bilgisayar ölçümü	48(40)	72(60)		

*Fleiss Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyleri

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim



Şekil 4.3. Gülüş genişliği için her bir grubun bilgisayar ölçümü ile uyumunun grafiksel gösterimi

Gülüş genişliği için her bir grubun birbiri ile uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p) Tablo 4.9.'da verilmiştir. Tüm değerlendiriciler arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Tüm değerlendiriciler içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %70,8 oranında D6-Ö5'e aitken, en yüksek estetik yanıtı %78,3 oranında D11-AG'ne aittir.

Tablo 4.9. Gülüş genişliği için her bir grubun birbiri ile uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

		Estetik değil	Estetik	Fleiss kappa	p
3. SINIF	D1-Ö3	70(58,3)	50(41,7)	0,181	<0,001
	D2-Ö3	51(42,5)	69(57,5)		
	D3-Ö3	44(36,7)	76(63,3)		
	D4-Ö3	49(40,8)	71(59,2)		
	D5-Ö3	48(40)	72(60)		
5. SINIF	D6-Ö5	85(70,8)	35(29,2)		
	D7-Ö5	66(55)	54(45)		
	D8-Ö5	63(52,5)	57(47,5)		
	D9-Ö5	61(50,8)	59(49,2)		
	D10-Ö5	53(44,2)	67(55,8)		
Araştırma Görevlisi	D11-AG	26(21,7)	94(78,3)		
	D12-AG	50(41,7)	70(58,3)		
	D13-AG	61(50,8)	59(49,2)		
	D14-AG	74(61,7)	46(38,3)		
	D15-AG	31(25,8)	89(74,2)		
Uzman Hekim	D16-U	60(50)	60(50)		
	D17-U	72(60)	48(40)		
	D18-U	49(40,8)	71(59,2)		
	D19-U	37(30,8)	83(69,2)		
	D20-U	38(31,7)	82(68,3)		

*Fleiss Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyleri

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim

4.4. BUKKAL KORİDOR İLE İLGİLİ BULGULAR

Bukkal koridor açısından her bir değerlendirici ile bilgisayar ölçümleri arasındaki uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p) Tablo 4.10.'da verilmiştir. Bilgisayar ölçümleri ile D12-AG, D18-U, D19-U arasında anlamlı orta düzeyde uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Tüm değerlendiriciler arasında en yüksek uyumu D19-U göstermiştir. Bilgisayar ölçümlerine göre elde edilen estetik değil sonucuna %69,4 oranında estetik değil cevabı vermişken, estetik sonucuna %84,5 oranında estetik cevabını vermiştir.

Bukkal koridor için her bir grubun bilgisayar ölçümleri ile uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p) Tablo 4.11.'de verilmiştir. Diş Hekimliği 3.Sınıf öğrencisi ve Araştırma Görevlisi değerlendirici grupları bilgisayar ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde uyum göstermiştir ($p=0,004$). Diş Hekimliği 3. Sınıflar öğrencileri içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %69,2 oranında D4-Ö3'e aitken, en yüksek estetik yanıtı %62,5 oranında D3-Ö3'e aittir. Araştırma Görevlisi grubu içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %73,3 oranında D14-AG'ne aitken, en yüksek estetik yanıtı %79,2 oranında D15-AG'ne aittir. Diş Hekimliği 5.Sınıf öğrencisi ve Uzman Hekim değerlendirici grupları bilgisayar ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde uyum göstermiştir($p<0,001$). Diş Hekimliği 5.Sınıf öğrencileri içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %75,8 oranında D6-Ö5'e aitken, en yüksek estetik yanıtı %62,5 oranında D10-Ö5'e aittir. Uzman Hekimler içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %72,5 oranında D17-U'a aitken, en yüksek estetik yanıtı %64,2 oranında D20-U'a aittir. Bukkal koridor için her bir grubun bilgisayar ölçümleri ile uyumunun grafiksel gösterimi Şekil 4.4.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.10. Bukkal koridor açısından her bir değerlendirici ile bilgisayar ölçümleri arasındaki uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

Değerlendirici		Literatür		Kappa değeri	p*
		Estetik değil	Estetik		
D1-Ö3	Estetik değil	29 (59,2)	40 (56,3)	0,027	0,757
	Estetik	20 (40,8)	31 (43,7)		
D2-Ö3	Estetik değil	23 (46,9)	41 (57,7)	-0,103	0,243
	Estetik	26 (53,1)	30 (42,3)		
D3-Ö3	Estetik değil	18 (36,7)	27 (38)	-0,013	0,886
	Estetik	31 (63,3)	44 (62)		
D4-Ö3	Estetik değil	29 (59,2)	54 (76,1)	-0,152	0,049
	Estetik	20 (40,8)	17 (23,9)		
D5-Ö3	Estetik değil	20 (40,8)	39 (54,9)	-0,137	0,129
	Estetik	29 (59,2)	32 (45,1)		
D6-Ö5	Estetik değil	44 (89,8)	47 (66,2)	0,208	0,003
	Estetik	5 (10,2)	24 (33,8)		
D7-Ö5	Estetik değil	27 (55,1)	40 (56,3)	-0,012	0,893
	Estetik	22 (44,9)	31 (43,7)		
D8-Ö5	Estetik değil	36 (73,5)	28 (39,4)	0,325	<0,001
	Estetik	13 (26,5)	43 (60,6)		
D9-Ö5	Estetik değil	38 (77,6)	43 (60,6)	0,154	0,051
	Estetik	11 (22,4)	28 (39,4)		
D10-Ö5	Estetik değil	28 (57,1)	17 (23,9)	0,336	<0,001
	Estetik	21 (42,9)	54 (76,1)		
D11-AG	Estetik değil	16 (32,7)	36 (50,7)	-0,179	0,050
	Estetik	33 (67,3)	35 (49,3)		
D12-AG	Estetik değil	44 (89,8)	24 (33,8)	0,528	<0,001
	Estetik	5 (10,2)	47 (66,2)		
D13-AG	Estetik değil	37 (75,5)	31 (43,7)	0,3	0,001
	Estetik	12 (24,5)	40 (56,3)		
D14-AG	Estetik değil	38 (77,6)	50 (70,4)	0,063	0,385
	Estetik	11 (22,4)	21 (29,6)		
D15-AG	Estetik değil	9 (18,4)	16 (22,5)	-0,045	0,581
	Estetik	40 (81,6)	55 (77,5)		
D16-U	Estetik değil	38 (77,6)	34 (47,9)	0,277	0,001
	Estetik	11 (22,4)	37 (52,1)		
D17-U	Estetik değil	48 (98)	39 (54,9)	0,384	<0,001
	Estetik	1 (2)	32 (45,1)		
D18-U	Estetik değil	33 (67,3)	14 (19,7)	0,479	<0,001
	Estetik	16 (32,7)	57 (80,3)		
D19-U	Estetik değil	34 (69,4)	11 (15,5)	0,546	<0,001
	Estetik	15 (30,6)	60 (84,5)		
D20-U	Estetik değil	25 (51)	18 (25,4)	0,262	0,004
	Estetik	24 (49)	53 (74,6)		

*Cohen's Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyleri

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim

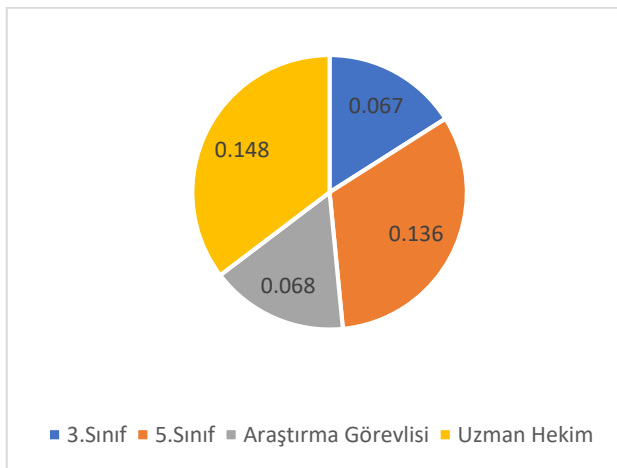
Tablo 4.11. Bukkal koridor için her bir grubun bilgisayar ölçümleri ile uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

		Estetik değil	Estetik	Fleiss kappa	p*
3. SINIF	D1-Ö3	69 (57,5)	51 (42,5)	0,067	0,004
	D2-Ö3	64 (53,3)	56 (46,7)		
	D3-Ö3	45 (37,5)	75 (62,5)		
	D4-Ö3	83 (69,2)	37 (30,8)		
	D5-Ö3	59 (49,2)	61 (50,8)		
	Bilgisayar Ölçümleri	49 (40,8)	71 (59,2)		
5. SINIF	D6-Ö5	91 (75,8)	29 (24,2)	0,136	<0,001
	D7-Ö5	67 (55,8)	53 (44,2)		
	D8-Ö5	64 (53,3)	56 (46,7)		
	D9-Ö5	81 (67,5)	39 (32,5)		
	D10-Ö5	45 (37,5)	75 (62,5)		
	Bilgisayar Ölçümleri	49 (40,8)	71 (59,2)		
Araştırma Görevlisi	D11-AG	52 (43,3)	68 (56,7)	0,068	0,004
	D12-AG	68 (56,7)	52 (43,3)		
	D13-AG	68 (56,7)	52 (43,3)		
	D14-AG	88 (73,3)	32 (26,7)		
	D15-AG	25 (20,8)	95 (79,2)		
	Bilgisayar Ölçümleri	49 (40,8)	71 (59,2)		
Uzman Hekim	D16-U	72 (60)	48 (40)	0,148	<0,001
	D17-U	87 (72,5)	33 (27,5)		
	D18-U	47 (39,2)	73 (60,8)		
	D19-U	45 (37,5)	75 (62,5)		
	D20-U	43 (35,8)	77 (64,2)		
	Bilgisayar Ölçümleri	49 (40,8)	71 (59,2)		

*Fleiss Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyleri

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim



Şekil 4.4. Bukkal koridor için her bir grubun bilgisayar ölçümleri ile uyumunun grafiksel gösterimi

Bukkal koridor için her bir grubun birbiri ile uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p) Tablo 4.12.'de verilmiştir. Bütün değerlendirici grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Tüm değerlendiriciler içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %75,8 oranında D6-Ö5'e aitken, en yüksek estetik yanıtı %79,2 oranında D15-AG'ne aittir.

Tablo 4.12. Bukkal koridor için her bir grubun birbiri ile uyum sonuçlarının sayısı(yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

		Estetik değil	Estetik	Fleiss kappa	p*
3. SINIF	D1-Ö3	69(57,5)	51(42,5)	0,084	<0,001
	D2-Ö3	64(53,3)	56(46,7)		
	D3-Ö3	45(37,5)	75(62,5)		
	D4-Ö3	83(69,2)	37(30,8)		
	D5-Ö3	59(49,2)	61(50,8)		
5. SINIF	D6-Ö5	91(75,8)	29(24,2)		
	D7-Ö5	67(55,8)	53(44,2)		
	D8-Ö5	64(53,3)	56(46,7)		
	D9-Ö5	81(67,5)	39(32,5)		
	D10-Ö5	45(37,5)	75(62,5)		
Araştırma Görevlisi	D11-AG	52(43,3)	68(56,7)		
	D12-AG	68(56,7)	52(43,3)		
	D13-AG	68(56,7)	52(43,3)		
	D14-AG	88(73,3)	32(26,7)		
	D15-AG	25(20,8)	95(79,2)		
Uzman Hekim	D16-U	72(60)	48(40)		
	D17-U	87(72,5)	33(27,5)		
	D18-U	47(39,2)	73(60,8)		
	D19-U	45(37,5)	75(62,5)		
	D20-U	43(35,8)	77(64,2)		

*Fleiss Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyleri

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim

4.5. İNTERİNSİZAL ÇİZGİ VE ORTA HAT İLE İLGİLİ BULGULAR

İnterinsizal çizgi ve orta hat açısından her bir değerlendirici ile bilgisayar ölçümü arasındaki uyum sonuçlarının sayısı (yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p) Tablo 4.13.'de verilmiştir. Bilgisayar ölçümleri ile D20-U arasında anlamlı orta düzeyde uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Tüm değerlendiriciler arasında bilgisayar ölçümleri ile en yüksek uyumu D20-U göstermiştir. Bilgisayar ölçümlerine göre estetik değil sonucuna %40 oranında estetik değil cevabı vermişken, estetik sonucuna %99,1 oranında estetik cevabını vermiştir.

İnterinsizal çizgi ve orta hat için her bir grubun bilgisayar ölçümü ile uyumu sonuçlarının sayısı (yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p) Tablo 4.14'de verilmiştir. Bütün değerlendirici grupları ile bilgisayar ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p<0,001$). Diş Hekimliği 3.Sınıf öğrencileri içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %48,3 oranında D1-Ö3'e aitken, en yüksek estetik yanıtı %79,2 oranında D3-Ö3'e aittir. Diş Hekimliği 5.Sınıf öğrencileri içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %65,8 oranında D6-Ö5'e aitken, en yüksek estetik yanıtı %75,8 oranında D9-Ö5'e aittir. Araştırma Görevlileri içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %75,8 oranında D14-AG'ne aitken en yüksek estetik yanıtı %80,8 oranında D15-AG'ne aittir. Uzman Hekimler içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %73,3 oranında D16-U'na aitken en yüksek estetik yanıtı %97,5 oranında D20-U'na aittir. İnterinsizal çizgi ve orta hat için her bir grubun bilgisayar ölçümü ile uyumunun garfikselsel görünümü Şekil 4.5.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.13. İnterinsizal çizgi ve orta hat açısından her bir değerlendirici ile bilgisayar ölçümü arasındaki uyum sonuçlarının sayısı (yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

Değerlendirici		Bilgisayar Ölçümü		Kappa değeri	p*
		Estetik değil	Estetik		
D1-Ö3	Estetik değil	5 (100)	53 (46,1)	0,089	0,018
	Estetik	0 (0)	62 (53,9)		
D2-Ö3	Estetik değil	4 (80)	24 (20,9)	0,185	0,002
	Estetik	1 (20)	91 (79,1)		
D3-Ö3	Estetik değil	4 (80)	21 (18,3)	0,212	0,001
	Estetik	1 (20)	94 (81,7)		
D4-Ö3	Estetik değil	5 (100)	48 (41,7)	0,104	0,010
	Estetik	0 (0)	67 (58,3)		
D5-Ö3	Estetik değil	4 (80)	51 (44,3)	0,062	0,117
	Estetik	1 (20)	64 (55,7)		
D6-Ö5	Estetik değil	4 (80)	75 (65,2)	0,018	0,495
	Estetik	1 (20)	40 (34,8)		
D7-Ö5	Estetik değil	5 (100)	61 (53)	0,069	0,039
	Estetik	0 (0)	54 (47)		
D8-Ö5	Estetik değil	4 (80)	38 (33)	0,103	0,031
	Estetik	1 (20)	77 (67)		
D9-Ö5	Estetik değil	4 (80)	25 (21,7)	0,177	0,003
	Estetik	1 (20)	90 (78,3)		
D10-Ö5	Estetik değil	4 (80)	28 (24,3)	0,155	0,006
	Estetik	1 (20)	87 (75,7)		
D11-AG	Estetik değil	4 (80)	23 (20)	0,193	0,002
	Estetik	1 (20)	92 (80)		
D12-AG	Estetik değil	4 (80)	45 (39,1)	0,078	0,069
	Estetik	1 (20)	70 (60,9)		
D13-AG	Estetik değil	5 (100)	57 (49,6)	0,078	0,027
	Estetik	0 (0)	58 (50,4)		
D14-AG	Estetik değil	5 (100)	86 (74,8)	0,027	0,197
	Estetik	0 (0)	29 (25,2)		
D15-AG	Estetik değil	4 (80)	19 (16,5)	0,233	<0,001
	Estetik	1 (20)	96 (83,5)		
D16-U	Estetik değil	5 (100)	83 (72,2)	0,031	0,168
	Estetik	0 (0)	32 (27,8)		
D17-U	Estetik değil	5 (100)	54 (47)	0,086	0,020
	Estetik	0 (0)	61 (53)		
D18-U	Estetik değil	4 (80)	31 (27)	0,137	0,011
	Estetik	1 (20)	84 (73)		
D19-U	Estetik değil	4 (80)	18 (15,7)	0,245	<0,001
	Estetik	1 (20)	97 (84,3)		
D20-U	Estetik değil	2 (40)	1 (0,9)	0,484	<0,001
	Estetik	3 (60)	114 (99,1)		

*Cohen's Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyleri

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim

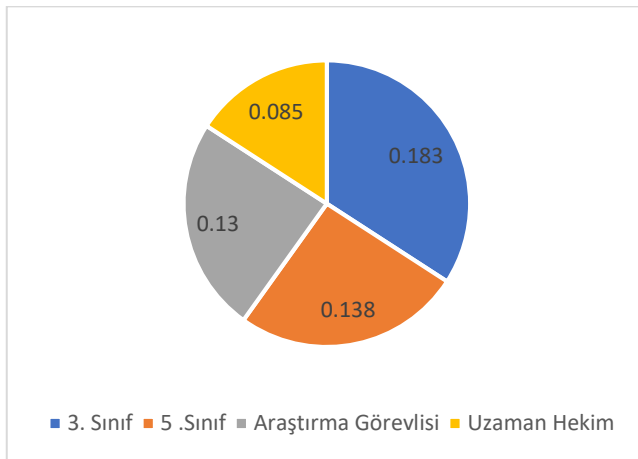
Tablo 4.14. İnterinsizal çizgi ve orta hat için her bir grubun bilgisayar ölçümü ile uyumu sonuçlarının sayısı (yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

		Estetik değil	Estetik	Fleiss kappa	p
3. SINIF	D1-Ö3	58(48,3)	62(51,7)	0,183	<0,001
	D2-Ö3	28(23,3)	92(76,7)		
	D3-Ö3	25(20,8)	95(79,2)		
	D4-Ö3	53(44,2)	67(55,8)		
	D5-Ö3	55(45,8)	65(54,2)		
	Bilgisayar ölçümü	5(4,2)	115(95,8)		
5. SINIF	D6-Ö5	79(65,8)	41(34,2)	0,138	<0,001
	D7-Ö5	66(55)	54(45)		
	D8-Ö5	42(35)	78(65)		
	D9-Ö5	29(24,2)	91(75,8)		
	D10-Ö5	32(26,7)	88(73,3)		
	Bilgisayar ölçümü	5(4,2)	115(95,8)		
Araştırma Görevlisi	D11-AG	27(22,5)	93(77,5)	0,13	<0,001
	D12-AG	49(40,8)	71(59,2)		
	D13-AG	62(51,7)	58(48,3)		
	D14-AG	91(75,8)	29(24,2)		
	D15-AG	23(19,2)	97(80,8)		
	Bilgisayar ölçümü	5(4,2)	115(95,8)		
Uzman Hekim	D16-U	88(73,3)	32(26,7)	0,085	<0,001
	D17-U	59(49,2)	61(50,8)		
	D18-U	35(29,2)	85(70,8)		
	D19-U	22(18,3)	98(81,7)		
	D20-U	3(2,5)	117(97,5)		
	Bilgisayar ölçümü	5(4,2)	115(95,8)		

*Fleiss Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyleri

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim



Şekil 4.5. İnterinsizal çizgi ve orta hat için her bir grubun bilgisayar ölçümü ile uyumunun garfikselsel görünümü

İnterinsizal çizgi ve orta hat için her bir grubun birbiri ile uyum sonuçlarının sayısı (yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p) Tablo 4.15.'de verilmiştir. Bütün değerlendiriciler arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum elde edilmiştir ($p < 0,001$). Tüm değerlendiriciler içerisinde en yüksek estetik değil yanıtı %75,8 oranında D14-AG'ne aitken, en yüksek estetik yanıtı %97,5 oranında D20-U2'a aittir.

Tablo 4.15. İnterinsizal çizgi ve orta hat için her bir grubun birbiri ile uyum sonuçlarının sayısı (yüzdesi) ve istatistiksel anlamlılık düzeyleri (p)

		Estetik değil	Estetik	Fleiss kappa	p
3. SINIF	D1-Ö3	58(48,3)	62(51,7)	0,195	<0,001
	D2-Ö3	28(23,3)	92(76,7)		
	D3-Ö3	25(20,8)	95(79,2)		
	D4-Ö3	53(44,2)	67(55,8)		
	D5-Ö3	55(45,8)	65(54,2)		
5. SINIF	D6-Ö5	79(65,8)	41(34,2)		
	D7-Ö5	66(55)	54(45)		
	D8-Ö5	42(35)	78(65)		
	D9-Ö5	29(24,2)	91(75,8)		
	D10-Ö5	32(26,7)	88(73,3)		
Araştırma Görevlisi	D11-AG	27(22,5)	93(77,5)		
	D12-AG	49(40,8)	71(59,2)		
	D13-AG	62(51,7)	58(48,3)		
	D14-AG	91(75,8)	29(24,2)		
	D15-AG	23(19,2)	97(80,8)		
Uzman Hekim	D16-U	88(73,3)	32(26,7)		
	D17-U	59(49,2)	61(50,8)		
	D18-U	35(29,2)	85(70,8)		
	D19-U	22(18,3)	98(81,7)		
	D20-U	3(2,5)	117(97,5)		

*Fleiss Kappa Testine göre p anlamlılık düzeyleri

D1-20: Değerlendirici numaraları, **Ö3:** 3. sınıf öğrencisi, **Ö5:** 5. sınıf öğrencisi,

AG: Araştırma Görevlisi **U:** Uzman Hekim

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda 120 gönüllü katılımcıdan elde ettiğimiz poz gülümseme fotoğrafı dört farklı değerlendirici grubu tarafından incelenmiştir. Değerlendiriciler her fotoğraf üzerinde beş farklı dentolabial kriteri “estetik değil/ estetik” olarak değerlendirmiştir. Buna paralel olarak 120 adet poz gülümseme fotoğrafı üzerinde yaptığımız bilgisayar ölçümleri ile elde ettiğimiz veriler, literatür taraması sonucunda belirlediğimiz belli limitasyonlara göre “estetik değil/ estetik” olarak nitelendirilmiştir. Değerlendiricilerden ve bilgisayar ölçümlerinden elde edilen veriler istatistiksel olarak karşılaştırıldığında “Dentolabial analizlerin estetik algı ile korelasyonunda sübjektif görüşlerle objektif değerler arasında pozitif ilişki vardır” hipotezimiz doğrulanmıştır. “Değerlendiricilerin protetik diş tedavisi alanında tecrübe sürelerinin artması ile gülümseme estetiği değerlendirilmesi arasında fark yoktur” hipotezimiz reddedilmiştir. Çalışmamızın amacı beş farklı dentolabial kriterin sübjektif olarak değerlendiriciler tarafından; objektif olarak bilgisayar ile yapılan ölçümler sonucunda değerlendirilmesidir.

Çağımızda insan yaşam süresinin uzaması ve sosyal medyanın hayatımıza zamanla daha fazla yer tutmasından dolayı bireylerin beğenilme isteği artmıştır. Bu nedenle kişilerin talep ettikleri medikal, kozmetik ve dental uygulamaların sayısı gittikçe çoğalmıştır. Dental olarak belirli kriterler dikkate alınarak diş ve çevre dokularda yapılan değişiklikler ile gülüş estetiği iyileştirilebilir.

Toplumda insanlar arasında oluşan etkileşim ve iletişimde bireylerin dış görünümü göz ardı edilemeyecek seviyede önemli bir rol oynar (Brosky, Keefer, Hodges, Pesun, & Cook, 2003; McKenna, Lillywhite, & Maini, 2007). Bireyin sosyal yaşamında dış görünümünün psikolojik açıdan etkisi araştırılırken, yüz estetiği değerlendirilmiş, en

önemli öğelerin göz ve ağız çevresi olduğu belirtilmiştir (Goldstein R. E., 1969; Badran, 2010; Claudino & Traebert, 2013). Güzellik algısında, yüzün 1/3 alt bölümü önemli bir etkindir (Newton, Prabhu, & Robinson, 2003). Bireylerin isteklerini estetik ve uygun restorasyonlarla karşılayabilmek için ağız içi muayeneye, yüzün değerlendirilmesi de eşlik etmelidir (Mack, 1996).

Estetik gülümseme algısını incelemek için yapılan birçok çalışmada değerlendiriciler farklı kişilerden çekilmiş gülümseme fotoğraflarını dış ve çevre dokular göz önünde bulundurarak estetik açıdan puanlanmıştır. Fotoğrafların aldığı puanlara göre gülümsemenin estetik bileşenleri yorumlanmıştır (Krishnan, Daniel, Lazar, & Asok, 2008; Al-Saleh, Al-Shammery, Al-Shehri, & Al-Madi, 2019; Melo, ve diğerleri, 2020). Bazı çalışmalarda ise seçilmiş bir gülümseme fotoğrafı üzerinde dış, dudak ve çevre dokularda bilgisayar programları ile düzenlemeler yapılmıştır. Tek bileşenden çok sayıda fotoğraf elde edilerek değerlendiricilere sunulmuştur. Fotoğrafların değerlendiriciler tarafından estetik açıdan puanlanması sonucunda gülümsemenin bileşenleri yorumlanmıştır (Moore, Southard, Casko, Qian, & Southard, 2005; Pinho, Ciriaco, Faber, & Lenza, 2007; McLeod, ve diğerleri, 2011). Gülümsemenin estetik açıdan değerlendirilmesinde etken olan birçok faktör bulunmaktadır. Bir fotoğraf üzerinde bilgisayar programları ile değerlendirilecek gülümseme bileşeninin kombinasyonları elde edilirken değişiklik yapılması istenen dokulara komşu alanlarda estetik algıyı olumsuz etkileyebilecek farklılıklar, boyutsal değişiklikler oluşabilmektedir. Bu nedenle çalışmamızda 120 kişiden fotoğraf çekimi yapıp, fotoğraflar üzerinde hiçbir değişiklik yapılmadan orijinal halleri kullanılmıştır.

Melo ve ark. yaptığı araştırmada çalışmaya dahil edilme kriterleri orofasial bölgeden travma almamış olması, ortodontik tedavi görmemiş olması, anterior bölgede

restorasyon ve implant, kron harabiyeti, çürük ve periodontal hastalık bulunmaması olarak belirlenmiştir (Liao, Fan, & Nathanson, 2018; Melo, ve diğerleri, 2020). Bunlara ilaveten bir başka çalışmada maksillofasial cerrahi geçermemiş, üçüncü molarlar hariç tam daimi dişlenmeye sahip, 2-5mm aralığında overjet-overbite varlığı, kraniofasial patoloji ve ciddi malokluzyon olmamasına dikkat edilmiştir (Krishnan, Daniel, Lazar, & Asok, 2008; Janu, ve diğerleri, 2020). Çalışmamızda katılımcıların çalışmaya dahil edilme kriterleri olarak anterior dişlerde florozis, ilaç vb. etkenlerle renklenme, restorasyon ve protetik tedavi olmaması, çene-yüz bölgesinden travma almamış, gelişimsel veya kazanılmış anomali olmaması, anterior bölgede konjenital ya da çekim sebebi ile diş eksikliği bulunmaması, aktif periodontal probleminin bulunmaması, alt yüz bölgesinde hızma, piercing vb. bulunmaması olarak belirlenmiştir. Değerlendiricilerin algılarında yanılsama oranını azaltmak amacıyla bu kriterlere dikkat edilmiştir.

Geçmişte yapılan çalışmalarda ölçüm yapabilmek için çekilmiş dişler kullanılmıştır (Hayward, 1984). Yakın zamanlarda yapılan çalışmalarda ise intraoral muayene ile alçı modeller, dijital görüntüler kullanılmıştır (Gillen, Schwartz, Hilton, & Evans, 1994; Sterrett, ve diğerleri, 1999; Hasanreisoglu, Berksun, Aras, & Arslan, 2005). Cruz ve ark. yaptıkları çalışmada 2019 yılında “en güzel ünlülerin gülüşü sıralaması” şeklinde bir internet araştırması yaptılar (Cruz, Varo, Luna, & Jiménez-Castellanos, 2020). Dijital olarak değiştirilmiş olma olasılığını önlemek için halka açık bir etkinlik sırasında çekilmiş, tam yüz, geniş gülümseme ve yeterli kalitede olan fotoğrafları elde edilen 41 ünlü çalışmaya dahil edildi, fotoğraflar üzerinde bazı dentolabial kriterler Adobe PhotoshopCS6 programı ile analiz edilmiştir. Mahn ve ark. statik ve dinamik gülümsemeleri değerlendirmek amacıyla 380 gönüllü katılımcıdan fotoğraf ve video

klip çekimleri yapmıştır, elde edilen dijital verileri Keynote programı ile değerlendirmişlerdir (Mahn, ve diğerleri, 2019). Bizim çalışmamızda G-Power analizi yapılarak 120 katılımcıdan gülümseme fotoğrafları alınması gerektiği belirlenmiştir. Örneklem sayısının çok olmasından ve belirli ölçümler yapılarak estetik gülümseme bileşenlerinin değerlendirilmesi gerektiği için bilgisayar ortamına aktararak Adobe Photoshop CC 2021 programı ile değerlendirme süreci tamamlanmıştır.

Gülümseme estetiğinin değerlendirildiği birçok çalışmada en tekrarlanabilir olarak kabul edilen poz gülümsemesi kullanılmıştır. Krishnan ve ark. poz gülümsemesinin tekrarlanabilirliğini kontrol etmek amacıyla aynı kişilerden çekilen iki farklı fotoğraf üzerinde bilgisayar programındaki (Adobe Photoshop, versiyon 7) cetvel kullanılarak ölçümler yapılmıştır, fotoğraflar arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar elde edilmiştir (Krishnan, Daniel, Lazar, & Asok, 2008; Janu, ve diğerleri, 2020). Melo ve ark. yaptığı çalışmada katılımcılardan çektikleri fotoğrafların analizi sırasında gerçek boyutlarını kalibre edebilmek için kişinin başının yan tarafına milimetrik bir cetvel yerleştirmişlerdir (Melo, ve diğerleri, 2020). Çalışmamızda katılımcılardan en az iki tane poz gülümsemesi fotoğrafı alınmıştır. Çekilen fotoğraflardan biri sadece kişinin yüzünü içermektedir diğerin de ise dudak kenarında milimetrik cetvel bulunmaktadır. Çalışmamızda fotoğraflama aşamasında birçok kez kayıt alınması gerektiğinden tekrarlanabilir ve sürdürülebilir olmasından dolayı poz gülümsemesi kullanılmıştır.

The Joint Photographic Experts Group (JPEG) formatı, fotoğrafların dosyalanmasında çoğunlukla kullanılan, orijinal fotoğrafın renk değerlerinde kayıp olmadan sıkıştırma formatıdır. Fotoğraf üzerinde sıkıştırma ile bazı detayların uzaklaştırılmasına rağmen görüntü kalitesi göz tarafından orijinali gibi algılanır

(Bayındır, 2015). Çalışma fotoğraflarımız, görüntü kalitesinde kayıp olmadan ve doğal renkleri koruyarak değerlendiricilere iletebilmek için JPEG formatında kaydedilmiştir.

Estetik gülümseme bileşenlerinin değerlendirildiği farklı çalışmalarda kullanılan fotoğrafların yüzde kapsadığı alanlar çeşitlilik göstermektedir. Springer ve ark. yaptıkları çalışmada değerlendirici grubun gülümseme estetiğinde etken olan kriterlerin tam yüz ve alt yüz fotoğrafları arasındaki algı farklılıklarını araştırmışlardır (Springer, ve diğerleri, 2011). Nimbalkar ve ark. ise farklı yüz tiplerinde gülümseme çekiciliğine bukkal koridor genişliğinin etkisini araştırırken tam yüz fotoğrafı kullanmışlardır (Nimbalkar, ve diğerleri, 2018). Bukkal koridor miktarının incelendiği bazı çalışmalarda fotoğraflar yatay yönde burun ucu ve pogonionu, dikey yönde de zigomatik çıkıntıyı içerecek şekilde kırpılmıştır (Krishnan, Daniel, Lazar, & Asok, 2008; Janu, ve diğerleri, 2020). Pinho ve ark. ise çalışmalarında orta kesici dişin dişeti miktarı ve kanin sivriliklerinin değerlendirildiği fotoğrafları burun ve çene ucu görünmeyecek, orta hattın değerlendirildiği fotoğrafları ise burun ucunu dahil edecek şekilde küçültmüşlerdir (Pinho, Ciriaco, Faber, & Lenza, 2007). Ker ve ark. gülümseme estetiğine etki eden birçok bileşeni inceledikleri çalışmada değerlendirilecek yüz görüntüsünü dudaklar, burun ucu ve mentolabial kıvrım görünecek şekilde kırpılmışlardır (Ker, Chan, Fields, Beck, & Rosenstiel, 2008). Bir başka çalışmada ise sekiz farklı uyumsuzluğun incelenmesinde kullanılan gülümseme fotoğrafları burun ucu ve çene ucunu kapsamayacak şekilde kırpılmıştır (Al-Saleh, Al-Shammery, Al-Shehri, & Al-Madi, 2019). Çalışmamızda estetik algıda değişikliğe neden olabilecek saç, göz, kulak, boyun gibi faktörleri uzaklaştırmak ve yüzün en dikkat çeken kısımlarından olan alt 1/3'lük bölümüne odaklanmayı sağlayabilmek amacıyla katılımcıların fotoğrafları burun ucu, çene ucu ve nazolabial kıvrım görünecek şekilde kırpılmıştır.

Estetik algı sübjektif bir görüş olup bireyden bireye değişiklik gösterir; cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, kültürel birikim, meslek grubu gibi etmenlerden etkilenir. Diş hekimliği eğitimi almış kişiler ile bu alanda eğitim almamış kişiler arasında da fikir farklılıkları olabilmektedir (Pinho, Ciriaco, Faber, & Lenza, 2007; Alhaija, Al-Shamsi, & Al-Khateeb, 2011). Bazı çalışmalarda estetik algının ölçülmesi için diş hekimliği alanında eğitim almamış kişilerden oluşan değerlendirici grupları oluşturulmuştur (Ker, Chan, Fields, Beck, & Rosenstiel, 2008; Sriphadungporn & Chamnannidiadha, 2017; Batra, Daing, Azam, Miglani, & Bhardwaj, 2018), bazılarında ise diş hekimleri ile mesleki eğitim almamış grupların estetik algıları karşılaştırılmıştır (Kokich, Kokich, & Kiyak, 2006; Ousehal, Aghoutan, Chemlali, Anssari, & Talic, 2016). Aydınıurt ve ark.'nın yaptığı çalışmada 50 kadın ve 50 erkek olmak üzere toplamda 100 hastanın dahil olduğu katılımcıların gülüş estetik indeksi (GEİ) kriterlerine bağlı alınarak bir Oral Radyolog ve bir Periodontolog tarafından fotoğraflar üzerinden gülüş estetiği değerlendirilmiştir (Aydınıurt & Bilgili, 2018). Janu ve ark.'nın yaptığı çalışmada 500 hastadan alınan fotoğraflar üzerinde 6 Protez Uzmanı, 6 Ağız Diş Çene Cerrahisi, 6 Ortodontist, 6 Güzellik Uzmanı, 6 meslekten olmayan kişi görsel analog skala (VAS) ile gülümseme bileşenlerini puanlamıştır (Janu, ve diğerleri, 2020). Basting ve ark. gülüş analizi yaptıkları çalışmalarında 100 katılımcının gülümseme ve tam yüz fotoğrafları, 3 Diş Hekimi ile 3 Uzman Diş Hekimi tarafından sübjektif olarak değerlendirilmiştir (Basting, Trindade, & Flório, 2006). Buna paralel olarak fotoğraflar üzerinde AutoCAD yazılımı kullanılarak bilgisayar ölçümleri yapılmıştır. Elde edilen verilere McNemar analizi yapılmıştır. İki fotoğraf grubunda da uzman diş hekimlerinin diş hekimlerine göre beğeni seviyelerinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Kokich ve ark. anterior dişler üzerinde yapılan simetrik ve asimetrik değişikliklerin Uzman Diş Hekimleri, Diş

Hekimleri, meslekten olmayan kişiler tarafından algılanmasını araştırmıştır (Kokich, Kokich, & Kiyak, 2006). Değerlendiricilerin yaptığı yorumlar incelendiğinde uzman hekimlerin bazı parametrelerde diş hekimlerinden daha eleştirel olduğu, aynı zamanda her iki diş hekimi grubunun meslekten olmayan kişilere göre farkındalığının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Al-Saleh ve ark. dental estetiğin değerlendirilmesi alanında yaptıkları çalışmada Diş Hekimliği öğrencileri, Diş Hekimleri ve Uzman Diş Hekimlerinin arasında bulunduğu 800 kişinin algı farklılıklarını değerlendirmişlerdir (Al-Saleh, Al-Shammery, Al-Shehri, & Al-Madi, 2019). Genel olarak Diş Hekimlerinin öğrencilere göre dental estetik konusunda farkındalıkları daha yüksektir. Çalışmada öğrencilerin de eğitim seviyesi arttıkça farkındalıklarının arttığı belirtilmiştir. Diş Hekimleri arasında ise uzmanlar dental estetik değerlendirmesinde daha anlamlı sonuçlar bildirmiştir. Birçok çalışmada gülümseme bileşenlerinin değerlendirilmesinde Uzman Diş Hekimleri ve Diş Hekimlerinin bu alanda eğitimi bulunmayan meslek dışı kişilere göre daha eleştirel ve farkındalığının yüksek olduğu belirtilmiştir (Jornung & Fardal, 2007; Ousehal, Aghoutan , Chemlali, Anssari, & Talic, 2016; Cavalcanti, Valentim, Guerra, & Rosetti, 2018). Yanıkoğlu ve ark. Uzman Diş Hekimi, Diş Hekimliği birinci sınıf öğrencisi ve beşinci sınıf öğrencisinden oluşan 50 kişilik gruplarda, 24 fotoğraf üzerinde okluzal düzlem eğimi, orta hat kayması, dişeti görünürlüğü, maksiller santral dişin kron boyu görsel analog skala ile puanlanmıştır (Yanıkoğlu, Sümeyye, & Bal, 2020). Çalışmanın sonucunda estetik algının eğitim seviyesi ile doğru orantılı olduğu ve Uzman Hekimlerin değişiklikleri algılama düzeyinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle çalışmamızda farkındalığın yüksek olması amacıyla gülümseme estetiği alanında çalışmalar yapan Protetik Diş Tedavisi alanında 5 Uzman Diş Hekimi, Protetik Diş Tedavisi alanında uzmanlık

eğitimi almakta olan 5 Diş Hekimi, Protetik Diş Tedavisi alanında gerekli eğitim kriterlerini tamamlamış 5'er Diş Hekimliği 3. Sınıf ve 5. Sınıf öğrencisinden oluşan toplam 20 kişilik değerlendirici grubu oluşturulmuştur. Değerlendirme yapılması gereken kıstaslar diş hekimliği ile ilgili terimleri iğerdiği ve bu alanda doğru değerlendirme yapılabilmesi için diş hekimliği alanında eğitim almış olmak gerektiğinden dolayı meslek dışı bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

Gülümseme fotoğrafları üzerinde estetik değerlendirme sırasında bireylerin sübjektif görüşlerini belirtmeleri ile bilgisayar tabanlı ölçüm programlarıyla elde edilen objektif verilerin karşılaştırılmalı çalışmaları da yapılmaktadır. Basting ve ark. yaptıkları çalışmada gülüş analizi için değerlendiriciler fotoğrafları "hoş/hoş değil" olarak nitelendirmişlerdir. Bilgisayar lmleri sonucunda da belirli limitasyonlara göre fotoğraflar "hoş/hoş değil" olarak sınıflandırılmıştır ve elde edilen veriler karşılaştırılmıştır (Basting, Trindade, & Flrio, 2006). Literatürde gülümseme estetiği ile ilgili yapılan birçok çalışmanın sonuçları incelenmiştir. Değerlendirmek istediğimiz dentolabial kriterlerin sıklıkla vurgulanan estetik eşik değerlerini göz önünde bulundurarak aralıklar belirlenmiştir. Değerlendiriciler gülümseme fotoğrafları üzerinden beş farklı dentolabial kriteri sübjektif olarak değerlendirerek anket formunda "estetik değil/ estetik" alanlarını işaretlemişlerdir, aynı fotoğraflar üzerinde Adobe Photoshop CC 2021 programı ile ölçümler yapılarak, daha öncesinde belirlediğimiz aralıklar göz önünde bulundurularak "estetik/estetik değil" olarak sınıflandırılmıştır ve elde edilen veriler Kappa analizi ile karşılaştırılmıştır.

Estetik değerlendirme amacıyla yapılan çalışmalar incelendiğinde değerlendirmeye sunulan farklı kriterler olduğu görülmüştür. Dunn ve ark. yaptığı çalışmada 297 değerlendirici, 8 kadın ve 8 erkek katılımcıdan alınan poz gülümseme fotoğrafları

üzerinde gülüş simetrisi, diş formu, görünen diş sayısı ve gülme hattını estetik açıdan değerlendirmişlerdir (Dunn, Murchison, & Broome, 1996). Melo ve ark. 70 kadın ,70 erkek katılımcıdan istirahat ve zorla gülümseme fotoğrafları alarak maksiller orta hattın yüz orta hattına göre konumu, gülme hattı, gülme genişliği ve diş şekillerini incelemişlerdir (Melo, ve diğerleri, 2020). Kokich ve ark. 7 kadın katılımcının gülümseme fotoğrafları üzerinde bilgisayar programı ile maksiller anterior dişlerin kron boyu, kron genişliği, orta hat diasteması, papilla yüksekliği ve gülme hattında değişiklikler yapmıştır (Kokich, Kokich, & Kiyak, 2006). Elde edilen fotoğrafları Ortodontistler, Diş Hekimleri, meslekten olmayan kişiler puanlamıştır ve her değişken için beğenilme eşik seviyesi saptanmaya çalışılmıştır. Krishnan ve ark. 30 kadın, 30 erkek katılımcıdan aldıkları poz gülümseme fotoğrafları Uzman Diş Hekimleri ve meslek dışı kişilerden oluşan değerlendirici grubu tarafından görsel analog skala ile puanlanmıştır. Buna paralel olarak kesici eğimi-alt dudak paralellliği, bukkal koridor, modifiye gülümseme indeksini yorumlayabilmek için ölçümler yapmışlardır (Krishnan, Daniel, Lazar, & Asok, 2008). Chen ve ark. Han Çin nüfusunda bulunan ünlülerin, Diş Hekimlerinin, Diş Hekimliği öğrencilerinin gülümseme fotoğrafları elde edilmiştir, değerlendirilen gülüş estetiği bileşenleri bukkal ve posterior koridor oranları, komissural ve inter pupiller hat arasındaki uyumsuzluk, gülümseme genişliği ve maksiller anterior dişlerin uzunluk-genişlik oranları ölçümler yapılarak değerlendirilmiştir (Chen, Cheng, Cheng, & Yu, 2019). Çalışmamızda somut parametrelere dayandırılarak objektif olarak ölçüm yapabileceğimiz kesici eğimi ve alt dudak paralellliği, gülme hattı, gülüş genişliği, bukkal koridor, interinsizal çizgi ve orta hattı içeren beş farklı dentolabial kriterin incelemesi yapılmıştır.

Tjan ve ark. 20-30 yaşları arasında 454 kişiden tam yüz fotoğrafı alarak kesici eğimi ve alt dudak paralelliğine baktıklarında toplumun %85’inde kesici dişlerin insizallerinin alt dudağa paralel seyrettiğini, %14’ünde kesici dişlerin insizallerinin düz bir eğim gösterdiğini, %1’inde ise ters kesici eğimi gösterdiğini bildirmişlerdir (Tjan, Miller, & The, 1984). Ker ve ark.’ı meslekten olmayan kişilerin estetik gülümseme algılarını değerlendirmek için yaptıkları çalışmada maksiller anterior dişlerin insizallerinden geçen çizginin alt dudak kurvatürüne paralel olan gülümsemeleri estetik kabul ettiğini belirtmişlerdir (Ker, Chan, Fields, Beck, & Rosenstiel, 2008). Değerlendiriciler minimal kurvatür bulunan gülümsemeleri de estetik bulmuştur fakat ters gülümseme kurvatürlerine olumsuz yaklaşmışlardır. Meslek dışı kişilerin paralel gülümseme arkı elde edilebilmek için kapanışın derinleştirilmesine de tolerans gösterdikleri saptanmıştır. Chotimah ve ark. 35’er kişilik kadın ve erkek adölesandan oluşan katılımcı grubuna bir fotoğraf üzerinde değişiklik yapılarak elde edilen paralel-düz-ters gülümseme arklarını likert ölçeği kullanarak puanlamalarını istemiştir ve sonuç olarak en estetik bulunan paralel gülümseme arkıdır (Chotimah, Utomo, & Purbiati, 2017). Parekh ve ark. yaptıkları çalışmada bir kadın, bir erkek gülümseme fotoğrafında gülümseme arkı düz, ideal, aşırı olarak; bukkal koridor yok, ideal, aşırı olarak kombinasyonları yapılarak 18 adet fotoğrafı değerlendirmeye sunmuştur (Parekh S. , Fields, Beck, & Rosenstiel, 2007). Düz gülümseme arkları %50-60 oranında, ideal ve aşırı gülümseme arkları %84-95 oranında kabul edilebilir bulunmuştur. Bukkal koridor ve gülümseme arkı beraber değerlendirildiğinde düz bir gülümseme arkı, herhangi bir bukkal koridorun kabul edilebilirliğini kabul edilebilirlik eşiğinin altına düşürmüştür. Kaya ve Uyar, ideal diş dizilimine sahip iki kadın bireyden çekilen ağız içi ve gülümseme fotoğraflarını dijital olarak birleştirmişlerdir (Kaya & Uyar, 2013). Elde

ettikleri fotoğraf üzerinde 7 seviye giderek artan gülümseme yayı ile 4 farklı miktarda dişeti görünürlüğü olan fotoğraflar birleştirilerek 28 adet değerlendirilecek fotoğraf hazırlamışlardır. Değerlendirici grubu olarak 70'er kişilik ortodontist, diş hekimi ve meslek dışı kişiler seçilmiştir. Çalışmanın sonucunda dişeti görünürlüğünün az olduğu durumlarda düz gülümseme arkları estetik bulunurken, dişeti görünürlüğü arttıkça daha parabolik gülümseme arkları estetik bulunmuştur. Birçok çalışmada maksiller anterior dişlerin insizallerinden geçen eğimin alt dudak kurvatürüne paralel olması ideal olarak kabul edilmiştir (Sarver D. , 2001; Ker, Chan, Fields, Beck, & Rosenstiel, 2008; Springer, ve diğerleri, 2011; Al-Saleh, Al-Shammery, Al-Shehri, & Al-Madi, 2019). Çalışmamızda kesici eğimi ve alt dudak paralelliği incelenirken, literatürdeki çalışmaların sonuçları referans alınarak kesici eğiminin alt dudak kurvatürüne paralel olması “estetik” kabul edilirken, kesici eğiminin alt dudak kurvatürüne aykırı olarak düz ya da ters eğimli olması “estetik değil” olarak kabul edilmiştir. Çalışmamızın sonuçlarını incelediğimizde bilgisayarla yapılan objektif ölçümler ile Uzman Hekimlerin, Araştırma Görevlilerinin tamamı, Diş Hekimliği 5. sınıf öğrencilerinden iki kişi, Diş Hekimliği 3.sınıf öğrencilerinden bir kişi olmak üzere on üç değerlendirici uyum göstermiştir. Değerlendirici gruplarının bilgisayar ölçümleriyle uyumu araştırıldığında ise en yüksek uyumu Uzman Hekimler göstermiştir, Araştırma Görevlisi, 5.sınıf ve 3.sınıf öğrenciler olarak devam etmektedir. Değerlendirici grupları kendi aralarında da anlamlı zayıf düzeyde uyum göstermiştir. Elde edilen sonuçlardan kesici eğimi ve alt dudak kurvatürünün paralel olmasının estetik açıdan ideal olduğu ve diş hekimliği alanında eğitim seviyesi arttıkça ideale yakın olanı saptama oranının arttığı görüşü güçlenmiştir.

Kokich ve ark. Ortodonti Uzmanları, Diş Hekimleri ve meslek dışı kişilerin gülme hattı açısından estetik algılarını ölçen bir çalışma yapmıştır (Kokich, Kiyak, & Shapiro, 1999). Gülümseme fotoğrafı üzerinde dişeti görünümünü -2mm, 0mm, 2mm, 4mm, 6mm olarak düzenlemişlerdir. Ortodonti Uzmanları için gülme hattında estetik eşik değer 2mm, en ideal seviye ise 0mm dişeti görünümü olarak belirtilmiştir. Diş Hekimleri ve meslek dışı kişilerde estetik eşik seviye 4mm dişeti görünümüdür. Ker ve ark yaptığı çalışmada 18 yaş üzeri 300 kişilik meslek dışı kişiden oluşan grubun gülme halinde dişeti görünümü hakkında düşünceleri değerlendirilmiştir (Ker, Chan, Fields, Beck, & Rosenstiel, 2008). İdeal dişeti görünümü 2.1mm, gülme hattı üst limit 3.6mm dişeti görünümü, alt limit ise dudağın dişleri 4mm örtmesi olarak belirtilmiştir. Bir başka çalışmada 15-29 ve 36-52 yaş aralığında iki gözlemci grubu oluşturarak gülme hattı estetik algısında yaş faktörünü değerlendirmişlerdir (Sriphadungporn & Chamnannidiadha, 2017). Gülümseme fotoğrafı üzerinde dişeti görünümü -4, -2, 0, +2, +4, +6mm olacak şekilde kombinasyonlar oluşturmuşlardır. Genç grup en çekici olarak 0mm ve +2mm dişeti görünümü olan fotoğrafları tercih ederken, diğer grubun ise -4mm ve +2mm aralığındaki fotoğraflara verdikleri puanlarda anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çalışmamızda gülme hattı incelenirken, literatürdeki çalışmaların sonuçları referans alınarak maksiller anterior dişlerin tamamının ve 2mm'ye kadar dişetinin görüldüğü gülümseme "estetik" kabul edilirken, maksiller dişlerin tamamının görünmediği veya maksiller anterior dişlerin tamamı ve 2 mm'den fazla diş etinin görüldüğü gülümseme "estetik değil" olarak kabul edilmiştir. Çalışmamızın sonuçlarını incelediğimizde bilgisayarla yapılan objektif ölçümler ile Uzman Hekim grubundan dört kişi, Araştırma Görevlisi grubundan üç kişi, Diş Hekimliği 5.sınıf öğrenci grubundan üç kişi, Diş Hekimliği 3.sınıf öğrenci grubundan bir kişi uyum göstermiştir. Değerlendirici

gruplarının bilgisayar ölçümleriyle uyumu araştırıldığında ise en yüksek uyumu Uzman Hekimler göstermiştir, Araştırma Görevlisi, 5.sınıf ve 3.sınıf öğrenciler olarak devam etmektedir. Değerlendirici grupları kendi aralarında da anlamlı zayıf düzeyde uyum göstermiştir. Elde edilen sonuçlardan gülümseme esnasında üst dudağın yukarı doğru hareketiyle maksiller anterior dişlerin tamamı ile 2mm dişeti görünümü aralığındaki gülme hattını estetik açıdan ideal olduğu ve diş hekimliği alanında eğitim seviyesi arttıkça ideale yakın olanı saptama oranının arttığı görüşü güçlenmiştir.

Cruz ve ark. ünlülerin gülümsemelerinin internet araştırmasıyla sıralandığı bir anket çalışmasından 20 erkek, 21 kadın katılımcı belirlemişlerdir (Cruz, Varo, Luna, & Jiménez-Castellanos, 2020). Ünlü katılımcıların hiçbirinde diastema bulunmamaktadır. Değerlendirilen gülümseme fotoğraflarına önden bakıldığında görünen diş sayısı 10 (%53,7), bunu 12 (%29,3), 8 (%9,8) ve 6 dişin izlediği belirtilmiştir. Sadece 10 diş görünümüne sahip ünlülerin yüzdeleri ile diğerlerinin yüzdeleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Martin ve ark. bir kadın gülümseme fotoğrafı üzerinde sağ birinci molardan sol birinci molara görünen (M1-M1) ağız açıklığının yüzde 84, 88, 92, 96 ve %100'ünü dolduran gülümsemeler; ağız açıklığının yüzde 84, 88, 92 ve 96'sını dolduran sağ ikinci premolardan sol ikinci premolara görünen (P2-P2) gülümsemeler; ve ağız açıklığının yüzde 88, 90, 94 ve 96'sını dolduran asimetric bukkal koridorlar şeklinde dijital olarak üretilen 18 fotoğraf elde edilmiştir. 82 ortodontist ve 94 meslekten olmayan kişi tarafından değerlendirilmiştir (Martin, Buschang, Boley, Taylor, & McKinney, 2007). Dar bukkal koridorların daha çekici bulunduğu çalışmada ortodontistler M1–M1, meslek dışı kişiler PM2-PM2 gülüş genişliği tercih etmişlerdir. Çalışmamızda gülüş genişliği incelenirken, literatürdeki çalışmaların sonuçları referans alınarak komissuralar arasında 10 adet veya daha fazla maksiller dişin görünmesi

“estetik” kabul edilirken, 10 adet maksiller dişten daha az diş görünmesi “estetik değil” olarak kabul edilmiştir. Çalışmamızın sonuçlarını incelediğimizde bilgisayarla yapılan objektif ölçümler ile Uzman Hekim grubunun tamamı, Araştırma Görevlisi grubundan üç kişi, Diş Hekimliği 5.sınıf ve 3.sınıf öğrenci grubundan birer kişi uyum göstermiştir. Değerlendirici gruplarının bilgisayar ölçümleriyle uyumu araştırıldığında ise en yüksek uyumu Uzman Hekimler göstermiştir. Bunu takiben Araştırma Görevlisi, 5.sınıf ve 3.sınıf öğrenciler olarak devam etmektedir. Değerlendirici grupları kendi aralarında da anlamlı önemsiz düzeyde uyum göstermiştir. Elde edilen sonuçlardan gülümseme esnasında on veya daha fazla maksiller dişin görünür hale gelmesinin estetik açıdan ideal olduğu ve diş hekimliği alanında eğitim seviyesi arttıkça ideale yakın olanı saptama oranının arttığı görüşü güçlenmiştir.

Gülümseme estetiği açısından bukkal koridor miktarının etkisi üzerinde ortak bir kaniya varılamamıştır. Hulsey, 1970 yılında yaptığı çalışmada sadece gülümsemeleri içeren fotoğraflar üzerinde kanin dişler arasındaki mesafe ile dudak köşeleri arasındaki mesafeyi oranlamıştır ve bukkal koridor oranlarının gülümseme estetiği üzerinde hiçbir öneme sahip olmadığı kanısına varmıştır (Hulsey, 1970). Ritter ve ark. tarafından 18-25 yaş aralığındaki 60 kişilik katılımcı grubunun gülümseme fotoğrafları üzerinde sağ ve sol olmak üzere maksiller dişler ile dudak köşeleri arasındaki mesafe mm cinsinden ölçülüp, gülümseme genişliğine oranlanmıştır (Ritter, Gandini, Pinto, & Locks, 2006). Ölçümler sonucunda erkek katılımcıların bukkal koridor miktarı kadınlara göre milimetrik olarak daha büyük fakat gülümseme genişliği ile oranlandığında sonuçlar benzer bulunmuştur. Değerlendirici grubu iki ortodontist, iki meslek dışı bireyden oluşmaktadır. Çalışmanın sonucu olarak bukkal koridor miktarının gülümseme estetiği değerlendirilmesinde her iki grup içinde etkili olmadığı belirtilmiştir. Moore ve ark. son

12 ay içerisinde ortodontik tedavisini tamamlamış 5 kadın, 5 erkek katılımcıdan tüm yüz gülümseme fotoğrafları almıştır (Moore, Southard, Casco, Qian, & Southard, 2005). Tüm katılımcıların fotoğraflarında bukkal koridor miktarları %28, 22, 15, 10, 2 olacak şekilde gülümseme dolgunlukları dijital olarak değiştirilmiştir. Daha sonra değiştirilen her fotoğraf aynı katılımcının bir başka fotoğrafı ile eşleştirilerek 110 kombinasyon oluşturulmuş ve meslekten olmayan 30 değerlendiricinin gülümseme çekiciliğine göre tercih yapması istenmiştir. Çalışmanın sonucunda hem kadın hem erkeklerde minimal bukkal koridorlar daha çekici bulunmuştur. Nimbalkar ve ark. farklı yüz tiplerinde, farklı bukkal koridor miktarlarının estetik açıdan etkisini araştırmışlardır (Nimbalkar, ve diğerleri, 2018). Meziofasial yüz formuna sahip bir bireyin gülümseme fotoğrafı üzerinde değişiklikler yaparak brakifasial ve dolikofasial yüz formları elde etmişlerdir. Her üç fotoğraf üzerinde de 5 farklı bukkal koridor (%2, %10, %15, %22 ve %28) modifiye edilmiştir. Elde edilen görüntüler, yaşları 17 ile 21 arasında değişen, her biri 100 kişilik 3 farklı etnik gruptan oluşan (Çinli, Malay, Hintli) değerlendiriciler tarafından görsel analog skala üzerinden puanlamıştır. Çalışmanın sonucunda 3 farklı etnik grupta istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır fakat değerlendirici gruplarının tamamı üç farklı yüz formunda da orta bukkal koridor (%15) miktarını estetik bulmuşlardır. Başaran ve ark. Protez Uzmanları, Ortodontistler, Diş Hekimleri, Ressamlar ve meslekten olmayan kişilerin bulunduğu değerlendirici grubuyla gülümseme estetiğinde bukkal koridor miktarının etkisini araştırmışlardır (Başaran, Veli, Genç, Özer, & Gündüz Arslan, 2011). Değerlendiricilere sunulan bütün fotoğraflar üzerinde aynı oranlarda bukkal koridor miktarları değiştirilerek çeşitlilik sağlamışlardır. Çalışmanın sonucunda tüm gruplar %2'lik bukkal koridor miktarını en estetik, %28' lik bukkal koridor miktarını ise en az estetik bulmuşlardır. Çalışmamızda bukkal koridor

miktarı incelenirken, literatürdeki çalışmaların sonuçları referans alınarak estetik eşik değer aralığı olarak %2-%15’lik bukkal koridor “estetik” kabul edilirken, bu aralığın dışındaki bukkal koridor miktarları “estetik değil” olarak kabul edilmiştir. Çalışmamızın sonuçlarını incelediğimizde bilgisayarla yapılan objektif ölçümler ile bütün değerlendirici gruplarında uyum gösteren bireyler vardır. Değerlendirici gruplarının bilgisayar ölçümleriyle uyumu araştırıldığında en yüksek uyumu Uzman Hekimler, sonrasında diş hekimliği 5. Sınıf öğrencileri tarafından yakalamıştır. Her bir grubun kendi arasındaki uyumu ise anlamlı önemsiz seviyededir. Uzman Hekimlerin yüksek düzeyde uyum göstermesinin nedeni gülümseme estetiği alanında daha deneyimli ve çok sayıda protetik tedavi yapmış olmalarından kaynaklanabilir. Bilgisayar ölçümleri ile uyum göstermeyen katılımcıların fikir ayrılıkları bukkal koridor miktarının gülümseme estetiğini etkilemediğini belirten çalışmalar ile aynı nedenden olabilir.

Kokich ve ark. bir gülümseme fotoğrafı üzerinde sekiz farklı estetik kriterde belirli derecelerde dijital olarak değişiklikler yaparak 40 adet fotoğraf elde etmişlerdir (Kokich, Kiyak, & Shapiro, 1999). İnterinsizal çizgi ve orta hat ile ilgili orijinal fotoğraf, 1mm, 2mm, 3mm, 4mm’lik kaymalar oluşacak şekilde değiştirilmiştir. Elde edilen görüntüler değerlendirici olarak Ortodontist, Diş Hekimi, meslek dışı kişiler olmak üzere 300 kişinin beğenisine sunulmuştur. Çalışmanın sonucunda 4mm’lik orta hat kayması Ortodontistler tarafından kabul edilemez olarak ifade edilirken, Diş Hekimleri ve meslekten olmayan kişilerin 4mm’lik orta hat kaymasını dahi fark edemedikleri belirtilmiştir. Pinho ve ark. yaptıkları çalışmada Ortodontistler, Protez uzmanları ve meslekten olmayan kişilerin orta hat sapmalarına toleranslarını değerlendirmek amacıyla üç genç kadının gülümseme fotoğrafları üzerinde 1mm, 2mm, 3mm, 4mm’lik interinsizal çizgileri sağa doğru kaydırmışlardır, orijinal fotoğraf ile 5’er görüntü elde

etmişlerdir (Pinho, Ciriaco, Faber, & Lenza, 2007). Çalışmanın sonucunda Ortodontistler 1mm'lik, Protez Uzmanları 3mm'lik orta hat sapmalarını fark etmiştir. Meslek dışı kişiler bu seviyelerdeki sapmaları algılayamamıştır şeklinde belirtilmiştir. Springer ve ark. çalışmalarında daha önceden yaşıtları tarafından çekiciliği belirlenmiş bir kişinin gülümseme fotoğrafının ayna görüntüsünü elde etmiştir (Springer, ve diğerleri, 2011). Bu fotoğraf üzerinde dijital olarak 0,25mm'lik orta hat sapmaları oluşturmuşlardır. Meslekten olmayan 96 kişi VAS skalası kullanarak fotoğrafları puanlamıştır ve kabul edilebilir maksimum orta hat sapması 3,2mm olarak belirlenmiştir. Ker ve ark. dentofasial kriterleri değerlendirmek istedikleri çalışmada değerlendirici grubu olarak meslek dışı 18 yaş üzeri 300 kişi belirlemiştir (Ker, Chan, Fields, Beck, & Rosenstiel, 2008). Değerlendirilecek fotoğraf üzerinde bukkal koridorlar sabit tutularak orta hat yaklaşık 0,2mm'lik aralıklarla dereceli olarak sola doğru kaydırılıp bir seri fotoğraf elde edilmiştir. Çalışmanın anket sonuçlarında maksimum tolere edilebilir orta hat sapması 2,9mm olarak bulunmuştur. Çalışmamızda interinsizal çizgi ve orta hat incelenirken, literatürdeki çalışmaların sonuçları referans alınarak estetik eşik olarak 3mm'ye kadar olan sapmalar “estetik” kabul edilirken, 3mm'den daha fazla sapma miktarları “estetik değil” olarak kabul edilmiştir. Çalışmamızın sonuçlarını incelediğimizde bilgisayarla yapılan objektif ölçümler ile bütün değerlendirici gruplarında uyum yakalayan değerlendiriciler bulunmaktadır. Diş Hekimliği alanında eğitim seviyesinin ve tecrübe süresinin artmasına paralel olarak 3mm'den daha düşük miktarda orta hat sapmalarını yakalama oranı arttığı saptanmıştır.

Çalışmamızın limitasyonları fotoğraf sayısının fazla olması ve her bir fotoğrafta çok sayıda kriterlerin göz önüne alınması değerlendiricilerin konsantrasyonlarını olumsuz etkilemiş olabilir. Her değerlendiricinin kendi dijital cihazını kullanmasından dolayı

fotoğraf kalitesinde değişiklikler olma ihtimali, bunu önlemek için anketler tek bir cihaz üzerinden yapılabilir. Tam yüz fotoğrafları ile alt yüz fotoğrafları karşılaştırılarak iki aşamalı bir çalışma yapılmasıyla daha kapsamlı sonuçlar elde edileceği düşünülmektedir. Katılımcıların sadece genç bireylerden değil farklı yaş gruplarında bireylerden oluşmasıyla daha genel sonuçlar elde edilebileceği düşünülmektedir.

6. SONUÇLAR

Değerlendiricilerin poz gülümseme fotoğrafları üzerinde belirlenen bazı dentolabial kriterleri “estetik” ya da “estetik değil” olarak değerlendirmeleri istenen çalışmada elde edilen verilere göre aşığıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

1. Estetik gülümseme algısının değerlendirilmesinde objektif veriler ile sübjektif görüşler tam anlamıyla paralellik göstermemektedir.
2. Gülümseme estetiğinin değerlendirilmesinde, değerlendiricilerin protetik diş tedavisi alanında tecrübe süresinin artmasının genel olarak anlamlı bir fark yaratmaktadır, tecrübenin artması ile bazı kriterlerde tolerans eşıği daha da düşmektedir.
3. Protetik tedavilerde maksiller anterior dişlerin insizallerinden geçen ve alt dudağın üst sınırından geçen hayali çizgilerin birbirine paralel seyretmesi estetik açıdan memnun edicidir.
4. Tedavi sürecinde gülme hattının, maksiller anterior dişlerin tamamı veya en fazla 2 mm diş etinin görünmesi şeklinde konumlandırılması estetik açıdan daha memnun edicidir.

5. Gülümseme sırasında görünen diş sayısının 10 veya daha fazla olması daha estetik bir sonuç verir.
6. Tedavi sürecinde bukkal koridor miktarının çok dar ya da çok geniş olarak oluşturulmasından kaçınmak daha estetik sonuçlar verir.
7. Fasial orta hat ile dental orta hat sapması eşik değerin daha düşük tutulması, gülümsemede daha estetik sonuçlar oluşturur.
8. Protetik tedavi sürecinde hekimin kişisel görüşlerinin literatür bilgisi ile desteklenmesi daha estetik sonuçlar oluşturur.



KAYNAKLAR

- Ackerman, M. B., Brensinger, C., & Landis, J. (2004). An evaluation of dynamic lip-tooth characteristics during speech and smile in adolescents. *Angle Orthod*, 74(1):43-50.
- Ackerman, M. B., & Ackerman, J. (2002). Smile analysis and design in the digital era. *J Clin Orthod*, 36: 221-236.
- Akdeniz, B. S., & Ural, Ç. (2020). *Diş Hekimleri İçin Temel Fotoğrafçılık*. İstanbul: Quintessence Publishing .
- Alhaija, E. S., Al-Shamsi, N., & Al-Khateeb, S. (2011). Perceptions of Jordanian laypersons and dental professionals to altered smile aesthetics. *European journal of orthodontics*, 33(4):450-456.
- Allen, E. P. (1988). Use of mucogingival surgical prodecures to enhance esthetics. *Dent Clin North Am*, 32:307-330.
- Al-Saleh, S. A., Al-Shammery, D., Al-Shehri, N., & Al-Madi, E. (2019). Awareness of Dental Esthetic Standards Among Dental Students and Professionals. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 373-382.
- Arnett, G., & Bergman, R. (1993). Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 103:299-312.
- Aschheim, K. (2014). *Esthetic dentistry: A clinical approach to techniques and materials, third edition*.
- Aydinyurt, H. Ş., & Bilgili, E. (2018). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne Başvuran Hastaların gülüş estetik indeksinin değerlendirilmesi. *Van Tıp Dergisi*, 25(3): 360-366.
- Badran, S. A. (2010). The effect of malocclusion and self-perceived aesthetics on the self-esteem of a sample of Jordanian adolescents. *Eur J Orthod*, 32(6):638-644.
- Basting, R. T., Trindade, R., & Flório, F. (2006). Comparative study of smile analysis by subjective and computerized methods. *Operative dentistry*, 31(6):652-659.
- Başaran, G., Veli, İ., Genç, C., Özer, T., & Gündüz Arslan, S. (2011). Bukkal koridorların gülümseme estetiğine etkisinin değerlendirilmesi. *Türk Ortodonti Dergisi*, 47-56.
- Batra, P., Daing, A., Azam, I., Miglani, R., & Bhardwaj, A. (2018). Impact of altered gingival characteristics on smile esthetics: Laypersons' perspectives by Q sort methodology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 154(1):82-90.
- Bayındır, F. (2015). Dijital Dental Fotoğrafçılık-I. *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg.*, 434-440.

- Beiser, F. C. (2012). Diotima's Children: German Aesthetic Rationalism from Leibniz to Lessing. *German History*, 130-132.
- Borisavljević, M. (1958). *The golden number*. London: Alec Tiranti.
- Brosky, M. E., Keefer, O., Hodges, J., Pesun, I., & Cook, G. (2003). Patient perceptions of professionalism in dentistry. *J Dent Educ*, 67(8):909-915.
- Brunton, P., & McCord, J. (1993). An analysis of nasolabial angles and their relevance to tooth position in the edentulous patient. *Eur J Prosthodontics Restorative Dent*, 2:53-56.
- Burstone, C. (1958). The integumental profile. *Am J Orthod*, 44:1-25.
- Castellani, D. (2000). *Elements of Occlusion*. Bologna: Edizioni Martina.
- Cavalcanti, S. M., Valentim, F. B., Guerra, S. M., & Rosetti, E. (2018). Aesthetic perception of gingival smiles. *Rev Odontol UNESP*, 47(1): 45-50.
- Chen, Y.-h., Cheng, Y.-l., Cheng, H., & Yu, H. (2019). Comparison of smile esthetics among celebrities, dentists, and dental students in a Han Chinese population. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 1-5.
- Chiche, G., & Pinault, A. (1994). *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. Chicago: Quintessence Publishing.
- Chiche, G., & Pinault, A. (1994). Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. G. Chiche, & A. Pinault içinde, *Esthetics of Anterior Fixed Prosthodontics* (s. 13-32). Chicago: Quintessence.
- Choi, T., Jin, T., & Dong, J. (1995). A study on the exposure of maxillary and mandibular central incisor in smiling and physiologic rest position. *J Wonkwang Dent Res Instit*, 5:371-379.
- Chotimah, C., Utomo, S., & Purbiati, M. (2017). Differences between male and female adolescents in the smile aesthetics perceptions regarding smile arc, gingival display, and buccal corridor. *Journal of International Dental and Medical Research*, 481-485.
- Claudino, D., & Traebert, J. (2013). Malocclusion, dental aesthetic self-perception and quality of life in a 18 to 21 year-old population: a cross section study. *BMC Oral Health*, 13:3.
- Cosendey, V. L., Drummond, S., & Júnior, J. (2012). Capture, analysis and measurement of images of speech and smile dynamics. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 17(5):151-156.
- Coslet, J., Vanarsdall, R., & Weisgold, A. (1977). Diagnosis and classification of delayed passive eruption of the dentogingival junction in the adult. *Alpha Omega*, 70:24-28.

- Cruz, G. A., Varo, A., Luna, F., & Jiménez-Castellanos, E. (2020). Esthetic assessment of celebrity smiles. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 1-5.
- Desai, S., Upadhyay, M., & Nanda, R. (2009). Dynamic smile analysis: changes with age. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 136(3):310.e1-10.
- Dindaroğlu, F., Karabıyıkoglu Özmutlu, M., & Işıksal, E. (2016). The Effect of Educational Status on the Perception of Social and Spontaneous Smiles. *Turk J Orthod*, 29(1):10-15.
- Dong, J. K., Jin, T., Cho, H., & Oh, S. (1999). The esthetics of the smile: a review of some recent studies. *The International journal of prosthodontics*, 12(1):9-19.
- Dunn, W. J., Murchison, D., & Broome, J. (1996). Esthetics: patients' perceptions of dental attractiveness. *J Prosthodont*, 5(3):166-71.
- Edler, R., Agarwal, P., Wertheim, D., & Greenhill, D. (2006). The use of anthropometric proportion indices in the measurement of facial attractiveness. *Eur J Orthod*, 28(3):274-281.
- Ekman, P. (1989). The argument and evidence about universals in facial expressions of emotion. P. Ekman içinde, *Handbook of Social Pyschophysiology* (s. 143-164). London: H. Wagner & A. Manstead.
- Ekman, P., Davidson, R., & Friesen, W. (1990). The Duchenne smile: emotional expression and brain physiology. II. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(2): 342-353.
- Flores-Mir, C., Silva, E., Barriga, M., Lagraverre, M., & Major, P. (2004). Lay person's perception of smile aesthetics in dental and facial views. *Journal of Orthodontics*, 31: 204-209.
- Fradeani, M. (2006). Evaluation of Dentolabial Parameters As Part of a Comprehensive Esthetic Analysis. *The European Journal of Esthetic Dentistry*, 62-69.
- Fradeani, M. (2008). *Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics*. Quintessence Publishing Company.
- Frush, J., & Fisher, R. (1958). The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. *J Prosthet Dent*, 8(4): 558-581.
- Garber, D. A., & Salama, M. (1996). The aesthetic smile: diagnosis and treatment. *Periodontology 2000*, 11:18-28.
- Ghyka, M. (1964). *Geometrical Composition and Desing*. London: Alec Tiranti.
- Gill, D. S., Naini, F., & Tredwin, C. (2007). Smile aesthetics. *Dental Update*, 34(3):152-154,157--158.
- Gillen, R. J., Schwartz, R., Hilton, T., & Evans, D. (1994). An analysis of selected normative tooth proportions. *Int J Prosthodont*, 7(5):410-417.

- Goldstein, R. E. (1969). Study of need for esthetics in dentistry. *J Prosthet Dent*, 21(6):589-598.
- Goldstein, R. E. (1998). *Esthetics in dentistry*. Hamilton: Decker.
- Goleman, D., & Goleman, T. (1987). Beauty's hidden equation. *Am Healty*, March.
- Golup, J. (1988). Entire smile pivotal to teeth design. *Clin Dent*, 33.
- Graber, L., Vanarsdall, R., Vig, K., & Huang, G. (2017). *Orthodontics Current Principles and Techniques, Sixth Edition*. St Louis: Elsevier.
- Gracco, A., Cozzani, M., D'Elia, L., Manfrini, M., Peverada, C., & Siciliana, G. (2006). The smile buccal corridors: aesthetic value for dentists and laypersons. *Prog Orthod*, 7(1):56-65.
- Gul-e-Erum, & Fida, M. (2008). Changes in smile parameters as perceived by orthodontists, dentists, artists, and laypeople. *World J Orthod*, 9(2):132-140.
- Gürel, G. (2004). *Porselen laminat venerler*. İstanbul: Quintessence.
- Hasanreisoglu, U., Berksun, S., Aras, K., & Arslan, I. (2005). An analysis of maxillary anterior teeth: facial and dental proportions. *J Prosthet Dent*, 94(6):530-538.
- Hayward, A. (1984). *Wheeler's atlas of tooth form: By Major M. Ash*. London: Elsevier.
- Heartwell, C. J. (1968). *Syllabus of Complete Dentures*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Hess, U., Kappas, A., Mchugo, G., & Robert Kleck, R. (1989). An analysis of the encoding and decoding of spontaneous and posed smiles: The use of facial electromyography. *Journal of Nonverbal Behavior*, 13(2):121-137.
- Houghton, M. (2006). *Roget's II: The New Thesaurus*. (3rd. ed.). The American Heritage Dictionary.
- Hulsey, C. M. (1970). An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *American journal of orthodontics*, 57(2), 132-144.
- Huntley, H. E. (1970). *The Divine Proportion: A Study In Mathmetical Beauty*. New York: Dover Publications.
- Ioi, H., Nakata, S., & Counts, A. (2009). Effects of buccal corridors on smile esthetics in Japanese. *Angle Orthod*, 79(4):628-633.
- Jacobsen, T. (2010). Beauty and the brain: culture, history and individual differences in aesthetic appreciation. *Journal of Anatomy*, 216(2):184-191.
- Jacobson, A. (1995). *Radiographic Cephalometry. From Basic to Videoimaging*. Chicago: Quintessence.
- Janson, G., Branco, N., Fernandes, T., Sathler, R., Garib, D., & Lauris, J. (2011). Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness. *Angle Orthod*, 81:153-161.

- Janu, A., Azam, A., Tandon, R., Chandra, P., Kulshrestha, R., & Umale, V. (2020). Photographic Evaluation, Analysis and Comparison of Aesthetically Pleasing Smiles: A Prospective Study. *Turk J Orthod* , 33(3): 177-182.
- Johnson, D. K., & Smith, R. (1995). Smile esthetics after orthodontic treatment with and without extraction of four first premolars. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 108:162-167.
- Jornung, J., & Fardal, O. (2007). Perceptions of Patients' Smiles. Comparison of Patients' and Dentists' Opinions. *Journal of the American Dental Association* , 138 (12), 1544-1553.
- Kaya, B., & Uyar, R. (2013). Influence on smile attractiveness of the smile arc in conjunction with gingival display. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*, 144(4):541-547.
- Kayalıdere, E. E., & Erdemir , U. (2021). Dental Photography in Aesthetic Dentistry . *Dental and Medical Journal*, 3(1):39-54.
- Ker, A. J., Chan, R., Fields, H., Beck, M., & Rosenstiel, S. (2008). Esthetics and smile characteristics from the layperson's perspective: a computer-based survey study. *J Am Dent Assoc*, 139(10):1318-27.
- Kokich, V. O., Kiyak, H. A., & Shapiro, P. A. (1999). Comparing the Perception of Dentists and Lay People to Altered Dental Esthetics. *JOURNAL. OF ESTHETIC DENTISTRY*, 11:311-24.
- Kokich, V. O., Kokich, V., & Kiyak, H. (2006). Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 130(2):141-151.
- Krishnan, V., Daniel, S., Lazar, D., & Asok, A. (2008). Characterization of posed smile by using visual analog scale, smile arc, buccal corridor measures, and modified smile index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 133(4):515-23.
- LaFrance, M., Hecht, M., & Paluck, E. (2003). The contingent smile: a meta-analysis of sex differences in smiling. *Psychol Bull*, 129(2):305-34.
- Landis, J. R., & Koch, G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1):159-74.
- Latta, G. (1988). The midline and its relation to anatomic landmarks in the edentulous patient. *J Prosthet Dent*, 59:681-683.
- Lee, R. (1990). Esthetics and relationship to function. C. Rufenacht içinde, *Fundamentals of Esthetics* (s. 137-209). Chicago: Quintessence.
- Levine, J., & Finkel , S. (2016). Esthetic Diagnosis: A Three-Step Analysis. J. Levine içinde, *Smile Design Integrating Esthetics and Function: Essentials in Esthetic Dentistry* (s. 2:1-42). New York: Brian J. Miller.

- Liao, P., Fan, Y., & Nathanson, D. (2018). Evaluation of maxillary anterior teeth width: A systematic review. *The Journal of Prosthetic Dentistry* , 1-7.
- Lombardi, R. E. (1973). The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 29: 358-382.
- Machado, A. W. (2014). 10 commandments of smile. *Dental Press J Orthod*, 19(4):136-57.
- Mack, M. R. (1996). Perspective of facial esthetics in dental treatment planning. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 75(2):169-176.
- Mackley, R. J. (1993). An evaluation of smiles before and after orthodontic treatment. *Angle Orthod*, 63(3):183-189.
- Mahn, E., Sampaio, C., Silva, B., Stanley, K., Valdés, A., Gutierrez, J., & Coachman, C. (2019). Comparing the use of static versus dynamic images to evaluate a smile. *The Journal of Prosthetic Dentistry* , 1-8.
- Martin, A. J., Buschang, P., Boley, J., Taylor, R., & McKinney, T. (2007). The impact of buccal corridors on smile attractiveness. *Eur J Orthod*, 29(5):530-537.
- McKenna, G., Lillywhite, G., & Maini, N. (2007). Patient preferences for dental clinical attire: a cross-sectional survey in a dental hospital. *British dental journal*, 203(12):681-685.
- McLaren, E. A., Garber , D., & Figueira , J. (2013). The Photoshop Smile Design technique (part 1): digital dental photography. *Compendium of continuing education in dentistry*, 34(10):772, 774, 776 passim.
- McLeod, C., Fields, H., Hechter, F., Wiltshire, W., Rody Jr, W., & Christensen, J. (2011). Esthetics and smile characteristics evaluated by laypersons. *The Angle Orthodontics*, 81(2):198-205.
- McNamara, L., McNamara , J., Ackerman, M., & Baccetti, T. (2008). Hard- and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 133(4):491-499.
- Melo, M., Ata-Ali, J., Ata-Ali, F., Bulsei, M., Grella, P., Cobo, T., & Martínez-González, J. (2020). Evaluation of the maxillary midline, curve of the upper lip, smile line and tooth shape: a prospective study of 140 Caucasian patients. *BMC Oral Health* , 2-9.
- Miller, E., Bodden, W., & Jamison, H. (1979). A study of the relationship of the dental midline to the facial median line. *J Prosthet Dent*, 41:657-660.
- Moore, T., Southard, K., Casco, J., Qian, F., & Southard, T. (2005). Buccal corridors and smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 127(2):208-213.

- Morley, J., & Eubank, J. (2001). Macroesthetic elements of smile design. *Journal of the American Dental Association*, 132(1):39-45.
- Moskowitz, M., & Nayyar, A. (1995). Determinants of dental esthetics: A rationale for smile analysis and treatment. *Compent Contin Educ Dent*, 16:1164-1186.
- Neves, J. (2001). *Implantodontia Oral: Otimização da estetica, uma abordagem dos tecidos mole e dura*. Belo Horizonte: Ed. Rona.
- Newton, J. T., Prabhu, N., & Robinson, P. (2003). The impact of dental appearance on the appraisal of personal characteristics. *The International journal of prosthodontics*, 16(4):429-434.
- Nimbalkar, S., Oh, Y., Mok, R., Tioh, J., Yew, K., & Patil, P. (2018). Smile attractiveness related to buccal corridor space in 3 different facial types: A perception of 3 ethnic groups of Malaysians. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 252-256.
- Ousehal, L., Aghoutan, H., Chemlali, S., Anssari, I., & Talic, N. (2016). Perception of altered smile esthetics among Moroccan professionals and lay people. *Saudi Dent J*, 28(4):174-182.
- Owens, E., Goodacre, C., & Loh, P. (2002). A multicenter interracial study of facial appearance. Part 1: A comparison of extraoral parameters. *Int J Prosthodont*, 15:273-282.
- Parekh, S. M., Fields, H., Beck, M., & Rosenstiel, S. (2006). Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontists and laymen. *Angle Orthod*, 76(4):557-563.
- Parekh, S., Fields, H., Beck, F., & Rosenstiel, S. (2007). The acceptability of variations in smile arc and buccal corridor space. *Orthodontics & craniofacial research*, 10(1):15-21.
- Patzer, G. (1985). *The Physical Attractiveness Phenomena*. New York: Plenum Publishing.
- Patzer, G. L. (1994). Measurement of physical attractiveness: truth-of-consensus. *J Esthet Dent*, 6(4):185-188.
- Patzer, G. L. (2012). *The Physical Attractiveness Phenomena*. Springer; Softcover reprint of the original 1st ed. 1985 edition.
- Paul, S. (2001). Smile analysis and face-bow transfer: Enhancing aesthetic restorative treatment. *Pract Proced Aesthet Dent*, 13:217--222.
- Peck, S., & Peck, L. (1995). Selected aspect of the art and science of facial esthetics. *Semin Orthod*, 1:105-126.
- Peck, S., Peck, L., & Kataja, M. (1992). Some vertical lineaments of lip position. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 101(6):519-524.

- Philips, E. (1999). The classification of smile patterns. *J Can Dent Assoc*, 65:252-254.
- Pinho, S., Ciriaco, C., Faber, J., & Lenza, M. (2007). Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 132(6):748-753.
- Pithon, M. M., Nascimento, C. C., Barbosa, G., & Coqueiro, R. (2014). Do dental esthetics have any influence on finding a job? *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 146(4):423-429.
- Pound, E. (1962). Applying harmony in selecting and arranging teeth. *Dent Clin North Am*, March:241.
- Pound, E. (1973). *Personalized denture procedures dentists' manual*. Anaheim: Denar Corporation.
- Powell, N., & Humphreys, B. (1984). *Proportions of the Aesthetic Face*. New York: Thime-Stratton.
- Proffit, W. (1986). Diagnosis and treatment planning. W. Proffit içinde, *Contemporary Orthodontics* (s. 128). St. Louis: Mosby.
- Proffit, W., Fields, H., & Sarver, D. (2013). *Contemporary Orthodontics-5th Edition*. Canada: Elsevier.
- Prosthodontics, A. o. (1999). *The Glossary of Prosthodontic Terms Seventh Edition (GPT-7)*. St Louis: Mosby.
- Renner, R. (1985). *An Introduction to Dental Anatomy and Esthetics*. Chicago: Quintessence.
- Rigsbee, O. H., Sperry, T., & BeGole, E. (1988). The influence of facial animation in smile characteristics. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*, 3, 233-239.
- Ritter, D. E., Gandini, L., Pinto, A., & Locks, A. (2006). Esthetic influence of negative space in the buccal corridor during smiling. *Angle Orthod*, 76(2):198-203.
- Roden-Johnson, D., Gallerano, R., & English, J. (2005). The effects of buccal corridor spaces and arch form on smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 127(3):343-350.
- Roden-Johnson, D., Gallerano, R., & English, J. (2005). The effects of buccal corridor spaces and arch form on smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 127(3):343-350.
- Rosenstiel, S. F., Ward, D., & Robert G. Rashid, R. (2000). Dentists' Preferences of Anterior Tooth Proportion—A Web-based Study. *Journal of Prosthodontic*, 9 (3):123-36.
- Roy, S. (2005). The eight components of a balanced smile. *J Clin Orthod*, 39(3):155-167.

- Rubin, L. R. (1974). The anatomy of a smile: its importance in the treatment of facial paralysis. *Plast Reconstr Surg*, 53(4):384-387.
- Rufenacht, C. (1990). *Fundamentals of Esthetics*. Chicago: Quintessence.
- Sarver, D. (2001). The importance of incisor positioning in the esthetic smile: The smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 120:98-111.
- Sarver, D. M., & Ackerman, M. (2003). Dynamic smile visualization and quantification: part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 124(1):4-12.
- Sarver, D. M., & Ackerman, M. (2003). Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 124(2):116-127.
- Schabel, B. J., Baccetti, T., Franchi, L., & McNamara, J. (2010). Clinical photography vs digital video clips for the assessment of smile esthetics. *Angle Orthod*, 80(4):490-496.
- Schabel, B. J., McNamara, J., Franchi, L., & Baccetti, T. (2009). Q-sort assessment vs visual analog scale in the evaluation of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 135(4):61-71.
- Sharma, N., Rosenstiel, S., Fields, H., & Beck, F. (2010). Layperson's Esthetics and Smile Characterization Between Caucasian and Indian Populations. *J Dent Res*, 89: 3626.
- Sharma, P. K., & Sharma, P. (2012). Dental Smile Esthetics: The Assessment and Creation of the Ideal Smile. *Seminars in Orthodontics*, 18(3):193–201.
- Singla, S., & Lehl, G. (2014). Smile analysis in orthodontics. *Indian Journal of Oral Sciences*, 5(2): 49-54.
- Springer, N. C., Chang, C., Fields, H., Beck, F., Firestone, A., Rosenstiel, S., & Christensen, J. (2011). Smile esthetics from the layperson's perspective. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 139(1):e91-e101.
- Sriphadungporn, C., & Chamnannidiadha, N. (2017). Perception of smile esthetics by laypeople of different ages. *Prog Orthod*, 18(1):8.
- Stallard, H. (1964). Survival of the periodontium during and after orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics*, 50:584-592.
- Sterrett, J. D., Oliver, T., Robinson, F., Fortson, W., Knaak, B., & Russell, C. (1999). Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. *J Clin Periodontol*, 26(3):153-157.
- Tekel, A. (2015 Aralık). Estetik Yargı ve Estetik Yargıyı Etkileyen. *STD*, 149-157.
- Thiruvengkatachari, B., Javidi, H., Griffiths, S. E., Sandler, J., & Shah, A. A. (2017). Extraction of maxillary canines: Esthetic perceptions of patient smiles among

- dental professionals and laypeople. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 152(4):509-515.
- Tjan, A. H., Miller, G., & The, J. (1984). Some esthetic factors in a smile. *The Journal of prosthetic dentistry*, 51(1):24-28.
- Tunalı, İ. (1998). *Estetik*. İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Türkkahraman, H., & Gökalp, H. (2004). Facial profile preferences among various layers of Turkish population. *Angle Orthod*, 74(5):640-647.
- Van der Geld, P., Oosterveld, P., Van Heck, G., & Kuijpers-Jagtman, A. M. (2007). Smile Attractiveness. *Angle Orthodontist*, Vol 77, No 5, 759-765.
- Viazis, A. (1991). A cephalometric analysis based on natural head position. *J Clin Orthod*, 25:172-181.
- Vig, R., & Brundo, G. (1978). The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent*, 39:502-504.
- Wheeler, R. (1961). Complete crown form and the periodontium. *J Prosthet Dent*, 65:948-951.
- Yang, S., Guo, Y., Yang, X., Zhang, F., Wang, J., Qiu, J., & Li, J. (2015). Effect of mesiodistal angulation of the maxillary central incisors on esthetic perceptions of the smile in the frontal view. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 148(3):396-404.
- Yanikoğlu, N., Cansever, S., & Bal, H. R. (2020). Görsel Analog Skalası Kullanılarak Uzman Diş Hekimleri ve Diş Hekimliği Öğrencilerinin Estetik Parametrelerin Algılanmasındaki Farklılığın İncelenmesi . *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg*, 607-613.
- Zange, S. E., Ramos, A., Cuogh, O., Mendonça, M., & Suguino, R. (2011). Perceptions of laypersons and orthodontists regarding the buccal corridor in long- and short-face individuals. *Angle Orthod*, 81(1):86-90.
- Zhang, Y.-L., Le, D., Hu, W.-J., Zhang, H., Liang, L.-Z., Chung, K.-H., & Cao, Z.-Q. (2015). Assessment of dynamic smile and gingival contour in young Chinese people. *Int Dent J*, 65(4):182-187.

EKLER

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırmacının/Hekimin Açıklaması

Fiziksel estetik ve psikososyal etkileri hakkında yakın zamanda yapılan çalışmalar oldukça artmıştır. Çalışmalar dental estetiğin fiziksel çekiciliğe olan etkilerinin üst düzeyde olduğunu göstermektedir. Alt yüz bölgesinde bulunan diş ve çevre dokuların estetik algısında oynadığı rolü araştırmak amacı ile anket çalışması olarak bir bilimsel araştırma yapmayı planlamaktayız. Yapılması planlanan çalışmanın ismi “**Estetik gülümseme algısına diş ve çevre dokuların etkisi**” dir.

Estetik gülümseme algısına diş ve çevre dokuların etkisini dentolabial kriterlerin litaretürde estetik kabul edilen değerleri ile hekimlerin ve öğrencilerin subjektif görüşleri arasındaki uyumunu değerlendirmek amacı ile bu çalışmaya, tıbbi durumunuz bu koşullara uyduğu için sizi de davet ediyoruz. Ancak hemen belirtilmelidir ki araştırmaya katılıp katılmamak gönüllülük esasına dayalıdır. Bu bilimsel çalışmaya katılma kararını tamamen hür iradeniz ile vermelisiniz. Bu kararı verirken hiç kimse tarafından size telkin ve baskıda bulunulamaz.

Kararınızdan önce söz konusu bilimsel araştırma ve bu araştırmaya katılmayı kabul etmeniz durumunda yapılacak işlemler hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra bu bilimsel araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bilimsel çalışma hakkında bilgiler

Araştırmaya davet edilmenizden nedeni;

1. Anterior dişlerde florozis, ilaç vb. etkenlerle renklenme olmaması
2. Anterior dişlerde restorasyon ve protetik tedavi olmaması
3. Çene-yüz bölgesinden travma almamış olması
4. Çene- yüz bölgesinde gelişimsel veya kazanılmış anomali olmaması
5. Anterior bölgede konjenital ya da çekim sebebi ile diş eksikliği bulunmayan bir birey

olmanızdır. Bu araştırma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalında gerçekleştirilecektir.

Bu araştırmada araştırılacak olan estetik gülümseme algısına diş ve çevre dokuların etkisidir. Biz de çalışmamızda gönüllü katılımcılardan alınan gülümseme fotoğrafları ile dentolabial kriterlerin gözlemciler tarafından değerlendirilmesi ve kategorize etmesi istenecektir.

Çalışma kapsamında bilinmesi gereken durumlar ve araştırmacılar ile gönüllülerin uyması gereken kurallar

Araştırmaya katılmanız durumunda;

1. Sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.
2. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme yapılmayacaktır.
3. Hekim ile aranızda kalması gereken size ait bilgilerin gizliliğine büyük özen ve saygı gösterilecektir.
4. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgileriniz çok büyük bir hassasiyetle korunacaktır.
5. Çalışma sırasında meydana gelebilecek sağlınız ile ilgili ve diğer olumsuzlukların sorumluluğu araştırmacılara aittir.
6. Gönüllü olarak katıldığınız çalışmanın herhangi bir aşamasında araştırmadan ayrılabilirsiniz. Ancak ayrılmadan önce araştırmacılara bu durumu bildirmeniz önemlidir.
7. Çalışmaya katılmayı kabul etmemeniz durumunda tedavinizde ve klinik izlemelerinizde hiçbir değişiklik olmayacak, her zaman olduğu gibi aynı özen ve ihtimam ile hastalığınızın tedavisi sürdürülecektir.

Katılımcının (Gönüllü) / Hastanın Beyanı

Sayın Doç.Dr Işıl SARIKAYA tarafından, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam, hekim ile aramda kalması gereken, bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı gösterileceği, araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı kesin ve net bir şekilde belirtilmiştir.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Benden herhangi bir ücret talep edilmeyeceği ve bana da herhangi bir ödeme yapılmayacağı net ve kesin bir şekilde ifade edilmiştir.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğum bildirilmiştir. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağının da bilincindeyim. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun, araştırma sürecinde araştırma ile ilgili ortaya çıkabilecek sağlık durumuyla ilgili olumsuzluklarda sorumluluk araştırmacılara ait olup parasal bir yük altına girmeyeceğim.

Araştırma sırasında araştırma ile ilgili bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; günün herhangi bir saatinde Doç.Dr Işıl SARIKAYA'ya ulaşarak danışabileceğimi biliyorum.

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

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (gönüllü) olarak yer alma kararını tamamen hür iradem ile almış bulunuyorum. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllük içerisinde kabul ediyorum.

Tarih

Katılımcı (Gönüllü)

Adı, Soyadı :
Adres :
Telefon :
İmza :

Görüşme Tanığı

Adı, Soyadı :
Adres :
Telefon :
İmza :

Katılımcı (Gönüllü) ile Görüşen Araştırmacı

Adı, Soyadı, Ünvanı : Demet ER /Arş.Gör.Dr
Adres : TOGÜ Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı B katı
MERKEZ/TOKAT
Telefon :
İmza :

(Tüm sayfaları imzalı bu formun bir kopyası katılımcıya verilecektir.)



T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 83116987 - 021
Konu : Etik Kurul Kararı
Toplantı Tarihi : 16.12.2021
Toplantı No : 2021/22
Proje No : 21-KAEK-261

13.01.2022

Sayın, Doç.Dr. Işıl SARIKAYA

Etik Kurulumuzun 16.12.2021 tarihli toplantısında görüşülen 21-KAEK-261 kayıt numaralı **“Estetik Gülümseme algısına Diş ve Çevre Dokuların Etkisi”** başlıklı çalışmanız gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına karar verilmiştir.

İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmeliğin 14-4. maddesi ve yönergemizin 18-3. maddesine göre çalışmanız tamamlandıktan sonra sonuç raporunun tarafımıza en geç 90 gün içerisinde bildirilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi rica ederim.

[illegible]