

T.C.

ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ

DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI

**ESTETİK ALGININ DENTOLABİAL VE FASİYAL
ANALİZLER İLE KORELASYONU**

UZMANLIK TEZİ

ZEYNEP AYDIN

ZONGULDAK

2021

T.C.

ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ

DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI

**ESTETİK ALGININ DENTOLABİAL VE FASİYAL
ANALİZLER İLE KORELASYONU**

ZEYNEP AYDIN

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. AYŞEGÜL KÖROĞLU

ZONGULDAK

2021

TEŞEKKÜR

Değerli hocam ve danışmanım Doç. Dr. Ayşegül Köroğlu'na, uzmanlık eğitimim başladığı günden itibaren eğitimimde ve tez çalışmamın her aşamasında gösterdiği destek, bilimsel bakış açısı ve her zaman sevgi dolu kalbiyle yanımda olduğu için,

Sayın Doç. Dr. Onur Şahin'e tezimin başlangıcında verdiği fikirlerden ve mesleki bilgilerini benimle paylaştığı için,

Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nın değerli Öğretim Üyelerine uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimleriyle bana destek oldukları için,

Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda bulunduğum süre içerisinde beraber çalıştığım araştırma görevlisi arkadaşlarıma, kendileriyle geçirdiğim bu süreç için,

Tezimin hazırlanma aşamasında katılımcı olarak dahil olan herkese beni kırmayıp gönüllü oldukları için,

Bütün hayatım boyunca bugünlere gelmemin asıl mimarları olan her zaman ve her koşulda desteklerini hissettiğim sevgi dolu annem, babam ve kardeşlerime bana gösterdikleri koşulsuz sevgi ve özveriler için,

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Zeynep AYDIN
Nisan 2021, Zonguldak

ÖZET

Zeynep Aydın, Estetik Algının Dentolabial ve Fasiyal Analizler ile Korelasyonu. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Zonguldak, 2021.

Güzel bir gülüşün genel yüz estetiği, mutluluk ve imaj üzerindeki etkisi çok açıktır. Gülüşün yüz estetiği üzerindeki etkisi toplum tarafından kabul edilmiştir. Estetik algı göreceli olmakla birlikte, hekimlerin hastalarda estetik gülümseme sağlaması belirli kurallar çerçevesinde çalışmalarını gerektirmektedir. Bu bağlamda, objektif dentolabial ve fasiyal analiz sonuçlarının, subjektif estetik algı sonuçları ile karşılaştırılması önem arz etmektedir. Bu çalışmada 4 protez uzmanı, 4 protez bölümü uzmanlık öğrencisi ve 4 stajyer diş hekimi değerlendirici olarak belirlenmiştir. Fasiyal/dentolabial estetik değerlendirmeler için, 100 adet gönüllüden alınmış tam yüz ve gülümseme fotoğraflarını, estetik olup olmadığı yönünde 6 kriter bağlamında değerlendirmeleri istenmiştir. İlgili fotoğraflar, literatür desteğiyle referans olarak belirlenen değerler göz önüne alınarak objektif olarak, dijital ortamda da incelenmiştir. İstatistiksel olarak, değerlendiricilerin subjektif sonuçları ve bu objektif referans değerler arası karşılaştırmalar Cohen's Kappa testi; fasiyal ve dentolabial estetik algı değerlendirme karşılaştırmaları ise Ki-kare testi ile yapılmıştır. İstatistiksel analiz sonuçlarına göre öznel olan estetik algı büyük oranda objektif sonuçlar ile uyumlu çıkmıştır. Estetik algının objektif sonuçlarla olan uyumu artan mesleki tecrübeden etkilenmemiş ve bu bağlamda değerlendirici grupları arasında fark görülmemiştir. Estetik değerlendirmelerde sadece ağız bölgesinin değil tüm yüz analiz sonuçlarının irdelenmesi, tedavi başarısını olumlu yönde etkileme potansiyeline sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Estetik, estetik analizler, fasiyal analiz, dentolabial analiz, subjektif algı.

ABSTRACT

Zeynep Aydın, Correlation of Aesthetic Perception with Dentolabial and Facial Analyses. Zonguldak Bulent Ecevit University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, Specialization Thesis, Zonguldak, 2021.

The effect of a beautiful smile on overall facial aesthetics, happiness and image is very clear. The effect of smile on facial aesthetics has been accepted by the society. Although aesthetic perception is relative, providing aesthetic smile to patients requires physicians to work within the framework of certain rules. In this context, it is important to compare objective dentolabial and facial analysis results with subjective aesthetic perception results. In this study, 4 prosthodontist, 4 research assistant in department of prosthodontics and 4 intern dentists were determined as observer. For facial / dentolabial aesthetic evaluations, 100 volunteers were asked to evaluate the full face and smile photographs in the context of 6 criteria for aesthetics. The relevant photographs were analyzed objectively in digital environment, taking into account the values determined as reference with the support of the literature. Statistically, the comparisons between subjective results of the observers and the objective reference values were carried out with Cohen's Kappa test and comparisons of facial and dentolabial esthetic perceptions were made by Chi-square test. According to the results of statistical analysis, the subjective aesthetic perception is mostly compatible with the objective results. The harmony of aesthetic perception with objective results was not affected by increased professional experience, and in this context, there was no difference between the observer groups. Examining not only the mouth but also the whole face analysis results in aesthetic evaluations has the potential to positively affect the success of the treatment.

Keywords: Aesthetics, aesthetic analysis, facial analysis, dentolabial analysis, subjective perception.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
ŞEKİL DİZİNİ	x
TABLO DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Estetik	4
2.2. Estetik Analizler	6
2.2.1. Yüz Analizleri	6
2.2.2. Dentolabial Analizler	11
2.2.3. Diş Analizleri	17
2.2.4. Fonetik Analizler	17
2.2.5. Dişeti Analizleri	18
2.3. Gülümseme Modelleri	18
2.3.1. Komissura gülümsemesi	19
2.3.2. Poz gülümsemesi	19
2.3.3. Kompleks gülümseme	19
2.4. Altın Oran	20
2.5. Estetik Algıyı Etkileyebilecek Faktörler	21
2.6. Dental Fotoğrafçılık	22
3. GEREÇ VE YÖNTEM	24
3.1. Örneklemin Oluşturulması	24
3.2. Çalışma Fotoğraflarının Elde Edilmesi	25
3.3. Değerlendiricilerin Belirlenmesi	26
3.4. Değerlendiricilerin Fotoğraf Kayıtlarını İncelenmesi	27
3.5. Fotoğrafların Referans Ölçümlerinin Yapılması	27
3.6. İstatistiksel Değerlendirme	30
4. BULGULAR	31
4.1. İnterpupiller Düzlem-Komissura Çizgisi Paralelliği (K1) Kriterine Ait Bulgular	31
4.2. Yüzün Alt-Orta-Üst 1/3 Bölümü Oranı (K2) Kriterine Ait Bulgular	33

4.3. Cephe Fotoğrafında Yüz Orta Hattı (K3) Kriterine Ait Bulgular	36
4.4. Kesici Eğimi ve Alt Dudak Paralelliği (K5) Kriterine Ait Bulgular.	38
4.5. Gülme Hattı (K6) Kriterine Ait Bulgular	40
4.6. Gülümseme Fotoğrafında Orta Hat (K7) Kriterine Ait Bulgular	43
4.7. Değerlendiriciler Arasındaki Uyuma Ait Bulgular	46
4.8. Değerlendiricilerin Genel Değerlendirme (K4 ve K8) Kriterleri Hakkındaki Subjektif Değerlendirmelerine Ait Bulgular.....	54
5. TARTIŞMA	58
6. SONUÇLAR.....	67
7. KAYNAKLAR.....	68
8. EKLER.....	82
8.1. Ek 1. Yazılı Onam Formu	82
8.2. Ek 2. Etik Kurul Onayı.....	85
8.3. Ek 3. Değerlendirici Formu.....	86
8.4. Ek 4. İntihal Raporu Beyan Formu	88
8.5. Ek 5. İntihal Tespit Program Çıktısı.....	89
8.6. Ek 6. Tez Yazım Değerlendirme Formu	91
9. ÖZGEÇMİŞ	92

SİMGELER VE KISALTMALAR

% : yüzde

mm : milimetre

p : İstatistiksel anlamlılık

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences

VAS : Visual Analog Scale (Görsel Analog Skala)



ŞEKİL DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. Horizontal referans çizgiler	8
Şekil 2. Orta hat çizgisi	9
Şekil 3 Yüzün alt, orta ve üst 1/3 bölümü	10
Şekil 4. Kesici kenar ve alt dudak arasındaki ilişki şablonu a: temassız, b: temaslı, c: örten.....	13
Şekil 5. Gülme hattı a: düşük, b: orta, c: yüksek	13
Şekil 6. Üst keserlerin arasında bulunan çizginin orta hat ile kıyaslandığında laterale sapması.....	14
Şekil 7. Farklı Gülümseme Tipleri a. Komissura gülümseme b. Poz gülümseme c.Kompleks gülümseme	20
Şekil 8. $CB / AC = AB / CB = 1.618$	20
Şekil 9. Dişlerde ‘‘Altın Oran’’ kavramı	21
Şekil 10. Fotoğraf kayıtlarının elde edilmesi esnasında tercih edilen yöntem.....	26
Şekil 11. İnterpupiller düzlem- komissura çizgisi paralelliği ve orta hat incelemesi	28
Şekil 12. Yüzün alt- orta- üst 1\3 bölümü oranı incelemesi.....	28
Şekil 13. Gülme hattının incelenmesi	29
Şekil 14. Orta hat incelenmesi	29
Şekil 15. Kesici eğimi ve alt dudak paralelliğinin incelenmesi	30
Şekil 16. K1 kriteri açısından değerlendiricilere ait frekans dağılım grafiği	33
Şekil 17. K2 kriteri açısından değerlendiricilere ait frekans dağılım grafiği	36
Şekil 18. K3 kriteri açısından değerlendiricilere ait frekans dağılım grafiği	38
Şekil 19. K5 kriteri açısından değerlendiricilere ait frekans dağılım grafiği	40
Şekil 20. K6 kriteri açısından değerlendiricilere ait frekans dağılım grafiği	42
Şekil 21. K7 kriteri açısından değerlendiricilere ait frekans dağılım grafiği	45
Şekil 22. K4 kriteri açısından değerlendiricilere ait frekans dağılım grafiği	55
Şekil 23. K8 kriteri açısından değerlendiricilere ait frekans dağılım grafiği	56

TABLO DİZİNİ

Tablo

Sayfa

Tablo 1. K1 kriteri için bilgisayar ile değerlendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi.....	32
Tablo 2. K2 kriteri için bilgisayar ile değerlendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi.....	34
Tablo 3. K3 kriteri için bilgisayar ile değerlendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi.....	37
Tablo 4. K5 kriteri için bilgisayar ile değerlendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi.....	39
Tablo 5. K6 kriteri için bilgisayar ile değerlendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi.....	41
Tablo 6. K7 kriteri için bilgisayar ile değerlendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi.....	44
Tablo 7. Değerlendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi	46
Tablo 8. K1 kriteri açısından uzman, araştırma görevlisi ve stajyer değerlendiricilerle bilgisayar değerlendiricisi arasındaki uyumun incelenmesi	48
Tablo 9. K2 kriteri açısından uzman, araştırma görevlisi ve stajyer değerlendiricilerle bilgisayar değerlendiricisi arasındaki uyumun incelenmesi	49
Tablo 10. K3 kriteri açısından uzman, araştırma görevlisi ve stajyer değerlendiricilerle bilgisayar değerlendiricisi arasındaki uyumun incelenmesi	50
Tablo 11. K5 kriteri açısından uzman, araştırma görevlisi ve stajyer değerlendiricilerle bilgisayar değerlendiricisi arasındaki uyumun incelenmesi	51
Tablo 12. K6 kriteri açısından uzman, araştırma görevlisi ve stajyer değerlendiricilerle bilgisayar değerlendiricisi arasındaki uyumun incelenmesi	52
Tablo 13. K7 kriteri açısından uzman, araştırma görevlisi ve stajyer değerlendiricilerle bilgisayar değerlendiricisi arasındaki uyumun incelenmesi	53
Tablo 14. Yüz fotoğrafını estetik bulma veya bulmama kriterine göre gülme fotoğraflarının genel değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması	54

1. GİRİŞ

Estetik kelimesi, Yunanca “his” ya da “hissi olma durumu” anlamına gelen “aesthesia” kelimesinden türemiştir ve aynı kelimenin ad hali olan ‘esthete’, güzel hisleri algılayan bir kişiyi betimlemek için kullanılmıştır. Bu tanımlamaların sıfat özelliğini barındıran “estetik” kelimesi, sanatta ya da tabiatta güzel olanın niteliğini tanımlar (1).

Literatürde, yüz estetiği ile ilgili araştırmaların insanlık tarihinde çok eski zamanlara dayandığı belirtilmektedir. Bu kaynaklarda Antik Mısırlılar tarafından ilk kez milattan 50 yüzyıl öncesinde yüz estetiği hakkında araştırmaların mevcudiyeti bilinmektedir. Mısırlılardan çağımıza ulaşan Kraliçe Nefertiti heykeli ve Antik Yunan dönemine ait Apollo Belvedere ve Aphrodite heykelleri ideal güzellik ölçülerini bünyesinde barındıran ve böylelikle sahip oldukları güzellik algılarını günümüzü aktaran yapıtlardır (2, 3).

Algılara ve hislere hoş gelen faktörlerin birleşimi “güzellik” olarak tanımlanabilir (4). En eski medeniyetlerde bile var olan güzelliğe ulaşma arzusu, günümüze kadar gelmiştir. Güzellik algısı zamana, kültüre, kalıtıma ve çevresel faktörlere bağlı olarak farklılıklar göstermektedir. Herhangi bir toplumun şekilsiz olarak benimsediği şey, başkası için güzel olarak algılanabilir (5). Güney ve Orta Amerika Mayaları (yaklaşık M.S. 1000) daha hoş görünebilmek için ön dişlerinin kesici kenarlarını farklı şekillerde biçimlendirip diş yüzeylerini yeşim taşı, obsidyen ve demir sülfür dolgusu ile düzenlemişlerdir (6). Yine Ubangiler daha hoş görünebilmek için dudaklarını tekerlek şeklinde disklerle biçimlendirip büyütmüşlerdir. Çinli kadınlar ise ayaklarını bağlayarak istedikleri biçime sokmuşlardır (7).

Güzellik algısı, David Hume (1741)’ un “Güzellik onu düşünen zihinde vardır.” sözünde de belirttiği gibi subjektiftir (8). Güzellik her ne kadar subjektifse de insan gözüne neyin hoş görüldüğü konusunda doğru, gerçek ve objektif kriterleri ortaya koyan evrensel hükümler vardır. Burada bahsedilen temel evrensel standartlar hekimlere bilimsel, nicel ve estetik tedavi kalitesini artıracak şekilde memnun edici çalışmalar yapma ve ortaya koyma imkanı sunabilir (9).

Kişinin psikososyal mutluluğunda dentofasiyal çekiciliğin önemi büyüktür (10, 11). Güzel bir yüze sahip olan kişi pek çok alanında çeşitli avantajlara sahiptir. Hem kadın hem de erkek bireylerde çekici olanlar, çekici olmayan bireylerin aksine daha zeki olarak algılanır ve çekici bireylerin karakter özellikleri daha çok beğeni toplar (12). Shaw ve ark., (1985) genç yetişkinler ve onların arkadaş seçimlerinde dentofasiyal görünümün güçlü bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir (13). Güzel bir gülümsemenin genel yüz estetiğimiz, görünümümüz ve mutluluğumuz üzerindeki etkisi yadsınamaz (14).

Birçok estetik çalışmada, oran-orantı matematik formülleri ile estetiğin geliştirildiği ifade edilmiştir. Estetiğin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi için nesnel, ölçülebilir ve tekrar edilebilir kuralların sistematik bir şekilde uygulanabileceği gösterilmiştir (15). Nikgoo ve ark., 2009 yılında yaptıkları çalışmada, dişlerin restorasyonunda altın oranın göz önünde bulundurulması gereğini öne sürerek, üst çene kesici dişlerin estetik tedavilerinde bu matematiksel işlemin fayda sağlayacağını bildirmişlerdir (16). Göze güzel görünen orantısal bağlantılar bazen bilerek bazen de bilmeden belirli kuralların uygulanması ile elde edilebilir (17). İki kısım arasında var olan ahenk ilişkisi gibi, sayısal değerler güzellikte de mevcuttur. Pythagoras bunu “altın oranın matematiksel formülü” olarak tanımlamıştır (18, 19).

Rosenthal ve ark., (1964) araştırmalarında, diş hekimliği tedavilerde en başarılı ve memnuniyet verici sonuçların, hastalarının isteklerini dikkate alarak yapılan çalışmalarda olduğunu bildirmişlerdir. Bu bağlamda hastaların duygu ve düşüncelerinin her koşulda göz önünde bulundurulması önem arz etmektedir (20).

Bu çalışmada hekimlerin dental tedavi planlamalarındaki estetik algılarının; referans estetik analizlerle olan uyumu ve mesleki tecrübeden etkilenme durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, estetik dental tedavilerle ilgilenen Protetik Diş Tedavisi alanında uzman olan hekimler, uzmanlık öğrencileri ve stajyer diş hekimlerinin subjektif estetik değerlendirmeleri ile bazı dentolabial/fasiyal kriterlere bağlı olarak belirlenmiş objektif sonuçlar karşılaştırılmıştır. Çalışmamızın birinci hipotezi, tüm değerlendiricilerdeki subjektif estetik algı ile objektif dentolabial ve fasiyal analizler arasında pozitif bir ilişki olduğudur. Çalışmamızın ikinci hipotezi, değerlendiricilerin fasiyal estetik algısı ile dentolabial estetik algısının uyumlu olmasıdır. Çalışmamızın üçüncü hipotezi ise mesleki deneyimin artması ile subjektif

değerlendirmelerin objektif değerlere benzer sonuçlar verme olasılığının artacağı yönündedir.



2. GENEL BİLGİLER

Günümüzde teknolojik gelişmeler sayesinde, bir hastanın gülüşünü ve fasiyal görünümünü fonksiyonel ve estetik açıdan konservatif yöntemlerle çok daha iyi duruma getirmek mümkün olabilmektedir. Bu bağlamda, bir diş hekiminin rutin hekimlik uygulamalarının dışında, estetik diş hekimliği uygulamalarına ilişkin bilgi sahibi olması da mesleğine çok büyük fayda sağlayacaktır (21).

Hastanın ilk muayenesinde, kapsamlı bir radyografik ve klinik değerlendirmenin yanı sıra, hastanın talep ve tedaviden beklentileri de dikkatle kayıtlara geçirilmelidir (7).

Hastaya doğala yakın diş dizisi sunmak ve tedavi kalitesini yüksek standartlara çıkartmak estetik diş hekimliğinin felsefesi olarak tanımlanabilir (22). Günümüzde bireylerin dış görünümüne özen göstermesi, sadece özgüveni açısından değil, sosyal çevrede sunduğu izlenim açısından da bir zorunluluk haline gelmiştir. Bireylerin kendilerine atfettikleri değer üzerine yapılan araştırmalar, kabul görmeyen bir fiziksel görünümün, bireylerin kendi benliklerini kabul etmemelerinde temel faktör olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla, fiziksel açıdan en çok göz önünde olan yüz bölgesi, bireyin estetik algısında ve özelliklerinde büyük anlam taşımaktadır (23).

2.1. Estetik

Estetik terimi, uzun yıllardır birçok araştırmacının tartıştığı ve üzerinde çalıştığı bir terimdir. Alexandre Gottlieb Baumgarten, estetik biliminin kurucusu ve önderi olarak tanınmaktadır. Araştırmacı, 1750 yılında ‘‘estetik’’ kavramını ‘‘duyusal malumatların bilimi’’ olarak tanımlamıştır. Ancak dünden bugüne sıkça kullanılan bu ifadenin çerçevesi tam olarak çizilememiştir (24).

Son zamanlarda, dental estetik ve ortaya çıkardığı psikolojik durumları konu alan çalışmalara fazlaca rastlanmaktadır. Güncel çalışmalar estetiğin teorik kavramları ile dental estetikten fiziksel çekiciliğe kadar geniş bir çalışma alanının arasındaki bağlantıları konu edinmektedir (25).

Yapılan alışmalar fiziksel olarak çekici olan bireylerin, olmayanlara kıyasla daha yüksek zgven taşımakta olduğunu işaret etmektedir (26). ekici olan kişiler, daha olumlu karakter özelliklerine sahip ve başarılı bireyler olarak algılanmaktadır (27). Dahası, çekici bireylerin daha arkadaş canlısı, sosyal ve bilgili bireyler oldukları düşünülür (28).

Fiziksel ekicilik incelenmelerinde, insan vücudunun belirli kısımları arasında birbirini tamamlayıcılık hususu dikkati çeker. Bu tamamlayıcılıkta göze çarpan en önemli parça ise yüzdür (29). Yüz estetiğinin yorumlanmasında dişler ve ağız büyük önem taşıyan tamamlayıcı parçalardır (30-32). Kişinin dışa yansıyan yapılarının başında yüz güzelliği yer almaktadır (33). Shaw ve ark. (1985), toplumsal ve görsel ekiliğin arttırılmasında büyük öneme sahip olan dental çekiciliğin ve yüz çekiciliğinin, toplumsal başarıda önemli bir kriter olduğunu bildirmişlerdir (13). Yine, glmseyan bireylerin glmsemeyenlere göre daha inanılır olduklarını ortaya koyan araştırmalar da mevcuttur (34). Glmsemi, glmseyan kadın ve erkeklerde farklı şekillerde algılanmaktadır. Glmsemayan kadınlar daha az mutlu bir tablo çizerken, erkeklerde glmsememek daha olumlu algılanmaktadır (35). İyi biçime sahip, düzgün ya da çok az dışarı eğimli dişler çekiciliğe olumlu katkı sağlarken, anterior dişlerdeki apraşıklıklar, düzensizlikler ya da aralıkların estetiği olumsuz etkilediğini bildiren çalışmalar mevcuttur (31, 36). Tatarunaite ve ark. (2005), yüz çekiciliğinde öncelikle gözlerin, tenin ve ağız bölgesinin etkili olduğunu bildirmişlerdir (37). Ayrıca ağız bölgesinin ve dudak biçiminin fiziksel görüntü üzerinde etkili olduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur (38, 39).

Yüz ekiciliği evrensel normlarda ilk defa karşılaşılan bireylerde olumlu etki yaratırken, daha önceden tanınan bireylerle kurulan iletişimde kuvvetlendirici etkiye sahiptir (27). Diş hekimliğinde estetik yaklaşımlar, diş boyutları, diş yüzey özellikleri, dikey boyut, dişlerin ağız içindeki ve diş arkındaki pozisyonu, gülme hattı, dişeti görünürlüğü ve hastaya uygulanacak olan restorasyonun hastanın genel ten rengine uyumu gibi birçok konuyu kapsamaktadır. Estetik konusu bu kadar kapsamlıyken, kozmetik kavramı ise idame süresini göz önünde bulundurmaksızın hoş bir görüntü elde etmek için gerekli olan daha basit işlemleri tanımlamaktadır. Kozmetik işlemler hususunda var olan bir diğer farklılık ise, fonksiyon elde etmeye yönelik olmamasıdır. Burada önemli olan husus, hastanın isteklerini yerine getirebilmek ve onu memnun edebilmektedir. Kusursuz estetik bir gülümsemede; bukkal koridor mesafesi, diş şekli, dişeti görünürlüğü, alt ve st çene ark boyutları, diş düzensizlikleri ve yaş gibi fazlaca

etken mevcudiyeti vardır. Uygulanan kozmetik işlemlerde yüz ve diş orta hattı, üst kesici dişlerin görünürlüğü, diş formları, renkleri veya restorasyon materyali ile ilgili konular odak noktası olmuştur (40, 41).

2.2. Estetik Analizler

Geçmişten bugüne ulaşan eserlerden de anlaşılacağı üzere, insanlar yüzyıllardır fiziksel açıdan görünümüne önem vermekte ve kendisinde ideal bir orana ulaşma amacını sürdürmektedir. Böylelikle hekimler ve hastalar “estetik yüz” kavramına yönelmişlerdir (12, 42). 13. yüzyıldan günümüze, “ilahi oran” tanımlaması, güzellik algısında ortak noktada buluşulan bir kavram olmuştur. Leonardo da Vinci’nin “Mona Lisa” adlı eserinin güzel bulunma sebebi olarak da tablodaki insan yüzünün söz konusu ilahi orana uygun olması gösterilebilir (43).

Literatüre bakıldığında dental estetiğin çok yönlü incelendiği birçok araştırmaya rastlanılmaktadır. Ed McLaren (1993), estetik tedavi tasarımının ve gülümseme analizinin diş, diş-dişeti, ağız, yüz, ağız-yüz bileşenlerinden meydana geldiğini bildirmiştir (44). Morley ve Eubank (2001) ise gülümseme estetiğini gingival estetik, yüz estetiği, makroestetik ve mikroestetik olarak sınıflandırmıştır (45). Mauro Fredeani (2008), protetik tedaviye başlarken en önemli aşamanın fasiyal, fonetik ve dentolabial değişkenlerin incelenmesi olduğunu ve diş ve dişeti analizlerinden yardım almanın başarılı estetik elde etmede etkili olacağını ifade etmiştir (46).

Gülümsemenin ana kriterleri hakkında bilgi ve donanımına sahip bir hekim, dental, gingival ve dudaklar arasındaki çeşitli ilişkileri algılayarak; estetik tedaviyi hem literatürdeki yüz analizleri referanslarına dayanarak hem de hasta isteği doğrultusunda hazırlayıp ideal bir halde sunabilir (47, 48).

2.2.1. Yüz Analizleri

Yüzün sahip olduğu özellikler bireyin kişiliğinin algılanmasında önemli bir yere sahiptir. Vücuda dair özellikler büyük bir oranda psikolojik durum özellikleriyle ilişkilidir ve bu da kişisel tamamlayıcı bir yapı oluşturur. Vertikal ve horizontal

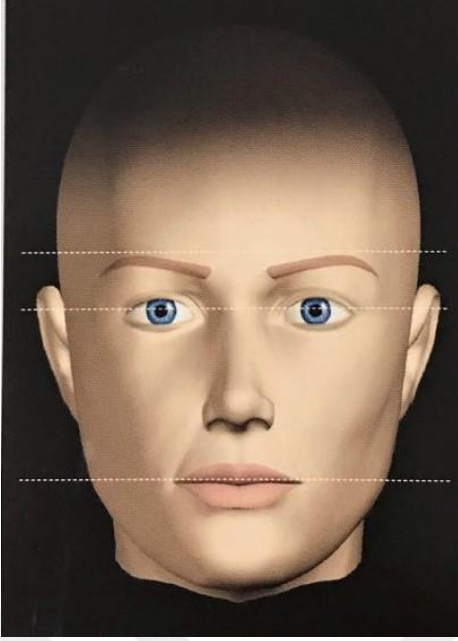
referans çizgileri, kişinin bireysel özelliklerinin tahlil edilmesi ayrıca yüz/dişlerinin ideal konumun tespitinde kullanılabilmektedir (49-54). Yüzün estetik algıdaki yeri yadsınamaz olup, bireylerin tam yüz görüntüsünde estetik olan diş ve ağız bölgesinin etkisi yüz estetiğinin gerisinde kalabilmektedir (55).

Yüz analizlerinde yalnızca diş ve dişetlerini göz önüne almak, yapılacak olan tedavinin bütünlüğüne olumsuz etkide bulunacaktır. Hastanın profil ve cephe incelemelerinde yüzün belirli bölgelerindeki mevcut referans noktaları, dişlerin ideal konumlarının belirlenmesinde de etkili bir role sahiptir (46).

Makroestetik, vertikal ve transversal yüz oranlarıyla değerlendirilmektedir. Çekici yüz hattına sahip bireyler çoğunlukla normatif değerlerden farklılık göstererek ortak bir oran ve ilişkiler içinde olma yönelimindedir. Geçmiş zamanda uygulanan tedavilerde, ilgili dental yapının doğrusal ve açısal değerleri göz önünde bulundururken, günümüzde estetik oranlardaki ilişkiler dikkate alınmaktadır (46). McLaren (56), makroestetiğin incelemesiyle başlayan gülümseme analizi ve gülüş tasarımı sürecinde, her dişin değerlendirilmesi ve uygun materyal seçiminin önemini ifade etmiş, çeşitli yönlerden alınan fotoğrafların bu süreci kolaylaştıracağını belirtmiştir.

2.2.1.1. Horizontal Referans Çizgisi

Estetik değerlendirmenin doğru bir şekilde yapılması için, hastanın başının doğal duruşta, doktorun ise hastanın tam karşısında olması gerekmektedir (44, 57-59). Orantılı bir yüzde, düzgün nokta ve açıların bulunduğu geometrik sınırlar bulunmaktadır (60). Düz bir çizgi şeklinde gözlerin tam ortasından geçen interpupiller çizginin, horizontal düzlem ile olan paralelliği, doğru bir yüz analizi elde etmek için uygun bir referans çizgisidir. Horizontal düzlemde interpupiller çizgiye paralel olan diğer çizgiler; interalar çizgi (burun), komissural çizgi (dudaklar) ve ofriyak çizgi (kaş çizgisi) şeklinde sıralanabilir. Bu çizgilerin birbirine paralelliği yüzde bir ahenk oluşturur (Şekil 1) (52, 54, 61-63).



Şekil 1. Horizontal referans çizgileri (46).

2.2.1.2. Vertikal Referans Çizgisi

Yüz orta hattı sırasıyla; glabella, burun ucu, filtrum ve çene ucu arasında uzanan dik bir çizgi ile birleştirilerek belirlenir. Orta hat, interpupiller çizgiye diktir ve bu iki çizgi beraberce bir ‘T’ oluşturur (Şekil 2) (54, 64-66). Orta hat çizgisi ve göz bebeklerinden geçen çizginin birbirine olan dikliği ve merkeze olan yakınlıkları arttıkça, yüz ahengi daha iyi bir görüntü sunar (67).

Sağ ve sol yüz bölümleri arasında asimetri varlığı, orta hat ve horizontal düzlemin çakışması ile belirlenir. Yüzünde asimetri varlığına sahip olan hastaların çoğunluğunda, sağ ve sol yüz kısımları arasındaki boyutsal değişiklik %3’ten azdır. Dolayısıyla bu değerin üzerindeki miktarlarda, belirgin asimetri varlığı kabul edilir (68).



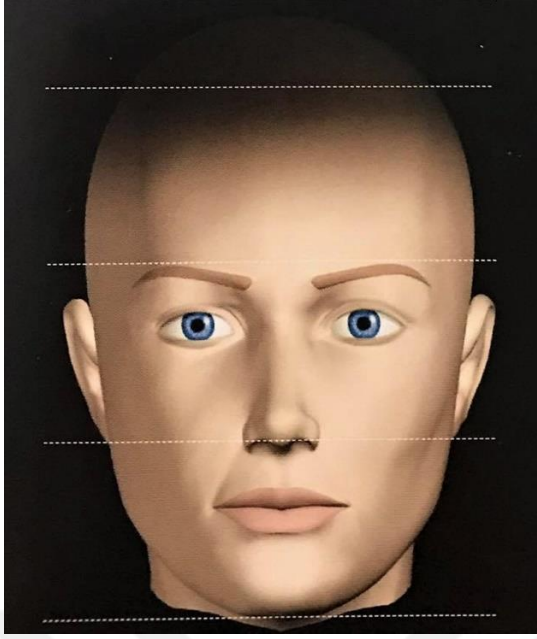
Şekil 2. Orta hat çizgisi (46).

Chicle ve Pinault (54), estetik kompozisyonun bütünlük ilkeleri bünyesinde pek çok faktör bulundurduğunu ve gözlemcide ilgi oluşturacak birçok estetik değişkenin olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmalarında lateral bölgelerinde düzensizlikler mevcut olsa dahi, santral dişlerde bulunan dişsel simetrinin güzel gülüş için yeterli olacağını belirtmişlerdir.

Çene ucu, burun ucu ve glabella yüz orta hattı değerlendirmelerinde kullanılarak alt yüz orta hattının tespit edilmesi için referans noktaları olarak alınırlar. Fakat bu noktalar, pek çok kez aynı aks üzerinde olmadıkları için güvenilir referans kaynak olamazlar. Bu sebepten dolayı hastada ideal referans noktası olarak üst dudak ortası, orta hat sınır çizgisi olarak belirlenir (69).

2.2.1.3. Yüz Oranları (Yüzün alt, orta ve üst 1/3 bölümü)

Orantılı bir yüzde, horizontal çizgilerin referans olarak kabul edildiği 3 eşit parçadan bahsetmek mümkündür. Saçlı deri sınırı ve ofriyak çizgi arasında kalan kısım yüzün 1/3'lük üst parçası, burun kanatlarında bulunan horizontal çizgi ile ofriyak çizgi arası orta yüz 1/3'lük alan ve burun kanatlarından aşağı çene ucuyla sonlanan kısım ise, alt yüz 1/3'lük kısmı oluşturur (Şekil 3) (70-72).



Şekil 3. Yüzün alt, orta ve üst 1/3 bölümü (46).

Diş hekimliği açısından, yüzün alt 1/3'lük parçası dişlerin ve dudakların bulunması sebebiyle en ilgi çekici olan kısımdır. İdealde, söz konusu bu kısmın 1/3 üst parçasını üst dudak ve alt dudak, alt 2/3'lük parçasını ise çene bölgesi oluşturmaktadır (73).

2.2.1.4.Profil

Klinik değerlendirmelere ilaveten, kişilerin yan taraftan elde edilmiş fotoğraflarının ve sefalometrik kriterlerinin de kullanılması, yüz analiz değerlendirmelerine yarar sağlayacaktır. Altı değişik ırk (Afrikalı, Amerikalı, Kafkasyalı, Çinli, Japon ve Koreli) üzerinde ekstraoral profil görünüm analizleriyle yapılan bir araştırmada, her çeşit ırk için göz önünde bulundurulması gereken profil değerlendirme analizlerinin farklı olması gerektiği bildirilmiştir. Frontal yüz ve profil parametrelerinin çoğu farklı etnik kökenlerden dolayı çeşitlilik göstermiştir. (74).

Çekicilik değerlendirilmesinde; üst dudak ile Burstone' un B ve Steiner' in S düzlemlerinin, alt dudak ile Ricketts' in E düzleminin uzaklığının etki ettiği ve ayrıca küçük bir buruna sahip olan protrüziv dudaklı kişilerin, çekiciliğinin fazla olduğu bildirilmiştir (75).

2.2.2. Dentolabial Analizler

Bireyin doğal baş duruşu, hem tüm yüz hem de dentolabial kısımdaki değerlendirmeler için önemli bir yere sahiptir (76, 77). Bu bölümde amaç, komissura hattı ve okluzal düzlem ikilisinde uyumu elde edip, literatür kaynaklarına göre diş ve kesici uzunluklarını saptamak ve bunlarla beraber kesici kenarlarını uygun konumlandırma hususunda hekimi yönlendirmektir (46).

2.2.2.1. Dudak hareketleri

Dudak hareketleri üzerinde çalışılması, sohbet etme ve gülme esnasında gözlemlenen diş miktarının tespit edilmesini sağlar. Tedaviye geçilmeden önce hekimin dudakların normal hareketlerini tespit etmesi için hasta ile sakin bir yerde iletişime geçip samimiyetle gerçekleştirilen bir sohbet eşliğinde dudak hareketlerini incelemesi gerekir (46).

2.2.2.2. İstirahat pozisyonunda görünen diş miktarı

İstirahat pozisyonu, alt ve üst dudağın birbirlerinden belli belirsiz ayrıldığı, dişlerin okluzyon ilişkisinde olmadığı ve ağız çevresinde bulunan kasların kısmen rahat bulunduğu bir durumdur (78). Vig ve Brundo (1978), istirahat halinde üst çene kesici dişlerin erkek bireylerde ortalama 1,92 mm ve kadın bireylerde ise 3.40 mm görüldüğünü bildirmişlerdir. İstirahat halinde görünen diş miktarına etki eden unsurlar; cinsiyet, yaş, ırk ve dudak uzunluğudur (79). Dudak uzunluğu fazla olan kişilerde çoğunlukla üst çene dişlerinin görünen boyutunda azalma ve alt çene dişlerinin görünme miktarında artış gözlenmektedir. Daha az komissura yüksekliğine sahip olan dudak uzunlukları estetik görünmemekte ve istirahat pozisyonundayken üst dudak sınırının ters bir yay çizimi ile sonuçlanmaktadır (80).

2.2.2.3. Kesici kenar

Kesici kenarın insizal eğimi ve profil görünümünün tayin edilmesi, estetik yaklaşımda önem arz etmektedir. Diş hekimi ve diş teknisyeninin uygun bir protez elde etmesi için kesici kenarların doğru konumlarının belirlenmesi oldukça önemlidir (46).

2.2.2.4. Kesici eğimleri ve alt dudak

Üst çenedeki ön dört kesici dişin kenarları ile aynı çenedeki kanin dişlerinin kenarlarından teğet geçtiği varsayılan çizgi, “kesici eğimi” olarak adlandırılır (81). İdeal bir gülümseme çizgisinde, üst kesici dişlerin kesici kenarlarının oluşturduğu ark, alt dudağın gülme esnasında çizdiği yayı paralel olarak takip eder ve bu paralellliği adlandırmak için “consanant” ifadesi kullanılır. “Nonconsanant” veya başka bir ifadeyle “düz gülümseme çizgisi”, üst ön kesici dişlerin kenarlarının oluşturduğu yayın daha düz olmasıyla ayırt edilir. Gülümseme çizgisi, farklı gülümseme bileşenlerinde olduğu gibi ölçülebilir değildir. Bu sebeple düz, ters ve paralel olarak değerlendirilmektedir (82).

Üst çene ön dişlerin kesici kenarlarının oluşturduğu çizgi hem cinsiyet hem de yaş ile ilişkilidir. Bu çizginin, gülümseme esnasında alt dudağın oluşturduğu ark ile paralel veya düz olması, ters bir ilişkide olmasından daha estetik bir görüntü sergiler (83).

Dişlerin kesici kenarları ile alt dudağın oluşturduğu yay kişiden kişiye değişkenlik gösterir. Pek çok vakada alt dudak ve dişlerin kesici kenarları arasında bariz bir aralık bulunmaktadır. Bu şekilde bir ilişki “temassız ilişki” olarak adlandırılmaktadır (Şekil 4a) (46). Dong ve ark. (1999), Asyalılar üzerinde yaptıkları çalışmalarda, toplumun genelinde bu tür bir ilişkinin varlığını göstermişlerdir. Kesici dişler ve alt dudak arasında bağlantı bulunan seçenekler “temaslı ilişki” şeklinde adlandırılmıştır (Şekil 4b) (84). Bu ilişki de estetik bakımdan tatmin edici bulunmaktadır. Bunlarla beraber “örtün ilişki” olarak adlandırılan, alt dudağın üst kesici dişlerin 1/3’ünü kapattığı vakalar da bulunmaktadır (Şekil 4c). Estetik analizler

çerçevesinde orantılı bir gülümseme elde etmek için üst dişlerin kesici eğimleri ile alt dudağın üst sınırı arasında paralellik yakalanmalıdır (46).



Şekil 4. Kesici kenar ve alt dudak arasındaki ilişki şablonu a: temassız, b: temaslı, c: örten (46)

2.2.2.5. Gülme hattı

Gülme esnasında ön bölgedeki dişlerin ve dişetlerinin görünme miktarları bu seçenek altında incelenmektedir. Gülme hattı, “üst dişeti görünürlüğü” olarak da belirtilir. Protetik tedaviyi güçleştiren etmenler arasında gülme hattı da yer almaktadır. 3 tip gülme hattı sınıflandırılmıştır (50);

- Düşük Gülme Hattı: Üst dudak hareketleri esnasında %75 veya daha düşük miktarda ön dişlerin görünmesini ifade eder. Böylelikle interproksimal papillalar kısmen görüntü verebilir (Şekil 5a).

- Orta Gülme Hattı: Üst dudak hareketleri esnasında %75-100 aralığındaki değerlerde ön dişlerin görünmesi olarak bildirilir (Şekil 5b).

- Yüksek Gülme Hattı: Gülme fiili gerçekleşirken ön dişlerin tamamen ve bununla beraber bir kısım dişetinin de ortaya çıkmasıdır (Şekil 5c). Gülme esnasında görünen dişeti miktarının 3-4 mm’ yi aşması “dişeti gülümsemesi” olarak tanımlanır. Dişeti gülümsemesi, kadınlarda anatomik bir çeşitlilik olarak kabul edilebilir (85, 86). Üst çenede vertikal büyüme ile overjet ve overbite fazlalığı ve üst dudak ile üst kesici dişlerin kron boylarının kısa olması sebebiyle oluşabilmektedir (87).



Şekil 5. Gülme hattı a: düşük; b: orta; c: yüksek (46).

Gülme hattının kadın ve erkek farklı cinsiyetlerde değişkenlik ortaya koyduğu belirtilmiştir. Erkek bireylerde gülme hattının düşük olması durumuyla daha çok karşılaşılırken, kadın bireylerde gülme hattının sıklıkla yüksek olduğu gözlemlenmektedir (50). Peck ve ark. (1992) ile Tjan ve Miller (1984), araştırmalarında kadınlarda yüksek gülme hattı bulunurken, erkeklerde düşük gülme hattının varlığının baskın olduğunu belirtmişlerdir (50, 86). Yine farklı bir çalışmada ise üst çene ön dişlerin ve dişetlerinin görünürlüğünün kadınlarda erkeklere kıyasla ortalama iki kat daha yüksek olduğu ve cinsiyete bağlı olarak görünen alt keser miktarının erkeklerde daha fazla olduğu gösterilmiştir (79).

2.2.2.6. İnterinsizal çizgi ve orta hat

İdealde üst santral kesici dişlerin orta hattı iskeletsel yüz orta hattıyla çakışan dikey bir referans çizgisidir. Bununla beraber lateral yönde eğimli üst keser orta hattının varlığında, üst iki santral kesici dişin arasında yer alan üçgen dişeti referans alınabilir (88). Kokich ve ark. (1999) araştırmalarında diş hekimliği mesleki eğitime sahip olmayan kişilerin 4 mm' ye kadar olan orta hat kaymalarının farkına varmadıklarını ancak 2 mm' lik keser eğimindeki kaymayı, "estetik değil" şeklinde değerlendirdiklerini belirtmişlerdir (89). Yapılan başka bir çalışmada dişlerin orta hattı ile iskeletsel yüz orta hattı çakışmasının toplumun %70' inde görüldüğü belirtilmiştir (90) (Şekil 6).



Şekil 6. Üst keserlerin arasında bulunan çizginin orta hat ile kıyaslandığında laterale sapması (46)

Orta hat sapmalarından ziyade keserlerin aksiyel eğimlerindeki değişkenlikler daha çok ilgi uyandırmaktadır. Üst çenedeki mevcut santral kesici dişlerin orta hattan uzaklaşarak açılanma yapması, doğal veya restoratif görüntü estetiğini olumsuz etkilemektedir. Yapılan bir çalışmada, ortodonti uzmanlarının 6°' den yüksek, meslek

dışı kişilerin ise 10° den yüksek sapmaları “düzeltmesi gerekir” olarak değerlendirildikleri belirtilmiştir (91).

Özetle, iskeletsel yüz orta hattı ve dişlerin orta hattı ikilisindeki sapmalar referans değerlerden daha az ise ve hastanın bu durumdan bir şikayeti yoksa, tedaviyi gerçekleştirecek klinisyenin bu konuda bir tedavi işlemi uygulamasına gerek yoktur (46).

2.2.2.7. İnsizal profil

İnsizal profil veya kesici profili olarak adlandırılan kavram, dişlerin kesici kenarlarının anteroposterior doğrultudaki durumudur. Temel olarak alt dudağın iç tarafında olur. Böylelikle alt ve üst dudağın örtüşebilmesini ve dişlerin engellemesine fırsat vermeden kapanabilmelerini sağlar (92, 93).

2.2.2.8. Gülüş genişliği

Gülme esnasında görünen diş sayısı o kişinin gülüş genişliğini ifade eder. Hekimin doğru bir gülüş genişliği analizi uygulayarak tedaviye başlaması, dişlere uygulanacak preparasyon niceliğinin belirlenmesi ve restorasyon materyalinin seçilmesinde klinisyene büyük fayda sağlayacaktır. (46). Estetik değerlendirmelerde, üst çene ön dişlerin kesici kenarları ile alt dudak arasındaki temas durumu da önemlidir. Yapılan bir çalışmada, komissuralar arası çizgi sınırının arkasında bulunan üst dişlerin %75’ ten fazla görünmesi ile oluşan gülümseme hali estetik olarak değerlendirilmiş ve genç bireylerde maksiller dişlerin görünme oranının %75-100 oranında olduğu bildirilmiştir (81).

2.2.2.9. Labial koridor

Gülme esnasında ağız köşeleriyle arka bölge dişlerinin bukkal tarafları mesafesinde bulunan boşluk “labial koridor”, “bukkal koridor” veya “negatif boşluk”

olarak adlandırılır (94). Hoş bir gülümsemede daima rastladığımız bu ufak boşluk, gülme fiilinin doğal olmasına katkı sağlamasına ek olarak, gözlemleyenin baktığı konumdan ön-arka dişlerdeki uzunluk değişikliklerinin ve emdiği ışık toplamının da katkısıyla, yoğunluk ve mesafe yanılsamasının da oluşmasını sağlar (95). Moore ve ark. (2005) diş hekimlerinin, labial koridorun gülümseme estetiğine olan etkisini değerlendirdikleri çalışmalarında, labial koridor sayısal ölçümlerinin az olduğu durumların her iki cinsiyette de estetik bulunduğunu ifade etmişlerdir (96).

Bukkal koridor mesafesinin ölçümü; iki komissuranın iç kısmından ölçülen sayısal değerden, gözlemlenen diş boyutu toplamının çıkartılması ile bulunan rakamın iki komissuranın iç kısmından ölçülen sayısal değere bölünüp; elde edilen rakamın 100 ile çarpılması ile hesaplanır ve yüzde (%) olarak ifade edilir. Elimizde olan değer hem sağ hem de sol bukkal koridorların bütünüdür (96). Bukkal koridor ve gülümseme genişliği arasında zıt bir orantı bulunur (97).

2.2.2.10. Okluzal düzlem ve komissura hattı

Protetik rehabilitasyonda, doğru bir estetik ve işlevin sağlanmasında okluzal düzlem, kraniofasiyal noktalar arasında önemli bir referans kaynağıdır (98-103). Arka dişlerin okluzal sınırları ile ön keser dişlerin kesici uçlarının birleşimi okluzal düzlemi meydana getirir. Profilden bakıldığında burun kanatlarının alt bölümü ile tragusun üst bölümü arasında uzanan ve “Camper düzlemi” olarak adlandırılan düzleme paralel olmalıdır (104). Porion-orbita düzlemi diğer bir ismiyle Frankfurt horizontal düzlemi ile ortalama 10° açı oluşturmaktadır (46).

Dudakların sınırladığı dişler ve dişeti dokularının ilişkisindeki ahenk ve simetri, gülümseme estetiğini oluşturmaktadır. Ağız içi dokular ve bunları çevreleyen dudaklar ile yüzün diğer kısımları arasındaki doğru uyum, estetik gülümsemede önemsenecek bir yere sahiptir. Bireyin gülümsemesi esnasında ağız köşelerinden uzanan hayali çizgi “komissural düzlem” olarak adlandırılır. İdeal estetik gülümsemede interpupiller düzlem, okluzal düzlem ve komissural düzlem birbiriyle uyum içinde olmalıdır (90).

2.2.3. Diş Analizleri

Gülümseme esnasında üst çene ön dişler ön plana çıktığı için dişlerin kendi aralarındaki yükseklik/genişlik oranları, diğer dişlerle olan genişlik oranları ve görünüşleri önemli kazanmaktadır (105).

Kullandığı restorasyonların görüntüsünden yakınan hastaların pek çoğunda, restorasyonun sahip olduğu işlevsel ve biyolojik özelliklerin etkinliğini kaybettiği görülür. Klinisyenin önceki tedavileri, kayıp, aşınmış, kanal tedavisi uygulanmış ve/veya renklenme mevcut olan dişleri kaydetmesi gerekir. Protetik diş tedavisi planlaması uygulanırken, bu notlar klinisyene yapılacak tedavi tekniği ve materyal seçimi hususunda yardımcı olacaktır. Ön dişlerin karakter yapıları çözümlenmeden önce bu bölümde, dişlerin anatomik tipleri, renkleri, kesici eğimleri ve sahip oldukları yüzey özellikleri gibi genel durumları incelenir (46).

2.2.4. Fonetik Analizler

Fonetik testler, yapılacak tedavide doğru fonksiyonel ve estetik tanı koyabilmek için güven veren kılavuzlardır (106). Dişlerin doğru boy uzunluklarına ve konumlarına ek olarak hastanın uygun dikey boyutunun tespit edilmesinde de kılavuzluk yaparlar.

Amaç ideal tedavi uygulamasının gereksinimlerinden birisi olan doğru fonasyonu elde etmek olsa da, fonetik analizler ve dentofasiyal analizlerin sonuçları kendi aralarında muhakkak kıyaslanmalıdır. Bu analiz karşılaştırmalarında birbiriyle ters düşen klinik neticeler buluyorsa, fonetik testlerin uygulanmasının akabinde tecrübe ve olguya göre bir tercih yapılmalıdır (46).

Fonetik incelemelerde video kaydı önemli bir husustur. Kaydedilen video yavaş görüntü akışında izlenerek dişler ve dudakların “E”, “F” ve “S” harflerinin seslendirildiği konumlarının tespiti mümkün olur (9).

2.2.5. Dişeti Analizleri

Dişeti, diş boyun bölgesinden çevreleyen serbest dişeti, bu kısımdan mukogingival birleşime dek ulaşan yapışık dişeti ve buradan apikale kadar uzanan alveolar mukozadan meydana gelir (46). Hastalıklı olmayan gingival dokuların varlığı, estetik olarak yeterlilik sağlamaz. Estetik bir incelemede klinisyenler ve hastalar tarafından gingival yapıların dengeli ve simetrik olması gibi bazı şartlar beklenmektedir. Özellikle gülümseme bölgesini kapsayan estetik bir tedaviye başlamadan önce, gingival dokuların dişler üzerindeki bitim kalınlıklarının ve konumlarının tedavilerde simetrik hale getirilmesi gereklidir.

Sağlıklı gingival dokulara sahip olunmasına rağmen düzenli seyretmeyen dişetleri estetik tedavi sonucunu olumsuz yönde etkileyecektir. İdealde gingival marjin seviyeleri santral, lateral ve kanin dişlerinde simetriğiyle uyumlu olmalıdır (90, 95).

2.3. Gülümseme Modelleri

Yüz ifadeleri sözsüz iletişimde, daha az öneme sahip olan el-kol hareketleriyle birlikte önem arz etmektedir. Bu bağlamda gülüş ise en dinamik ve göze çarpan unsurlardan bir tanesidir (107). Sözsüz iletişimin önemli etmenlerinden biri olan gülümseme, bireyin karakter özelliklerinin ve öne çıkan yönlerinin tam anlamıyla dışa vurumu ve sunumudur. Bireyin yüz güzelliği güzel bir gülüş ile taçlandırılır (95, 108).

19.yy'da Duchenne adlı Fransız nörofizyolog, yüz bölgesinde bulunan sinir yollarını incelemek için pek çok deney yapmıştır (109). Duchenne bu çalışmalarında yüz bölgesinde daimi his kaybı bulunan deneklerde elektrotları yüz kaslarıyla bağlayarak, ortaya çıkan farklılıkları saptamış ve incelemelerini 1862 yılında "The Mechanisms of Human Facial Expression" adlı eserinde kitaplaştırmıştır. Bu araştırmaları takip eden Dr. Paul Ekman gülümsemeyi, Duchenne' ye atıfta bulunarak, "Duchenne (doğal gülümseme)" ve "Non-Duchenne (sosyal gülümseme)" olarak sınıflandırmıştır (110).

Rubin (1974), yanak ve dudaklarda bulunan temel kas aktivitelerine dayanarak gülümseme tiplerini üç şekilde ifade etmiştir. Bunlar; komissura gülümsemesi, poz gülümsemesi ve kompleks gülümsemedir (111).

2.3.1. Komissura gülümsemesi

İnsanların günlük hayatlarında ya da asansör gibi ansızın karşılaşılabilecek durumlarda selamlaştıkları alanlarda görülen komissura gülümsemesi, “Mona Lisa gülümsemesi” olarak da adlandırılır. Bu gülümseme çeşidinde ağız köşeleri zygomaticus majör kasının aktifleşmesiyle yukarı doğru taşınır (Şekil 7a). Dudak köşelerinin yukarı hareketi sırasında dişler göz önüne çıkabilir veya görünmeyebilir.

2.3.2. Poz gülümsemesi

Ağız köşelerinin yukarı yönde taşınması esnasında üst dudak düzenli bir şekilde aynı yönde hareket ederken, pencere panjuru benzeri bir dudak yer değiştirmesi görülmektedir. Bu gülümseme çeşidi hem “sosyal gülümseme” hem de “cuspid gülümseme” isimleriyle de anılır. Çoğunlukla öz çekim fotoğraflarda başvurulur. Üst dudağın anterosuperiora taşınmasıyla, dişler göz önüne çıkar (Şekil 7b). Negatif gülüşe sahip olan hastaların çoğu bu durumun bilincinde olup dişeti gülüşünü gizlemeye çalışırlar. Poz gülümsemesinin bünyesinde bir duyguyu barındırması zorunlu değildir. Gönüllü olarak ortaya çıkar (112). Sosyal gülümseme devamlılığı olabilecek şekilde tekrar edilebilir ve sabit kalabilir (113, 114).

2.3.3. Kompleks gülümseme

“Duchenne gülümsemesi”, “karmaşık gülümseme”, “gerçek gülümseme”, “spontan gülümseme” isimleriyle de tanımlanmaktadır. Alt ve üst dudağın büyük yer değiştirmesiyle ayırt edilen bir gülümseme tipidir. Sahte olmayan bir gülümseme

olarak gerçekliği ortaya koymaktadır (Şekil 7c). İstemsiz olarak ortaya çıkan kendiliğinden gülümseme, neşe içeren duygular tarafından aktiveleşen, doğal ve hareket içeren bir gülümsemedir. Dudağın yukarı hareket edişi daha fazladır. Bütün yüzdeki mimik kaslarıyla ortaya çıkan gerçek gülümsemedeki dudak yer değiştirmesi, daima poz gülümsemesinden fazladır (112).



Şekil 7. Farklı gülümseme tipleri a. Komissura gülümseme b. Poz gülümsemesi c. Kompleks gülümseme (115)

Diş hekimliğinde mandibulanın en çok tekrarladığı pozisyon okluzyon için referans pozisyonu olarak alınır. Benzer olarak gülümseme çalışmalarında da sosyal gülümseme çeşidi çoğunlukla tekrar ortaya konabilecek bir gülüşü ifade eder (114, 116). Yapılan çalışmalar poz gülümsemesinin defalarca aynı şekilde ortaya çıkartılabilir olma durumunun çok avantajlı bir kazanım olduğunu belirtmiş olduğundan (113, 114), pek çok araştırmacı çalışmalarında bu gülümseme modelini kullanmıştır (116-118).

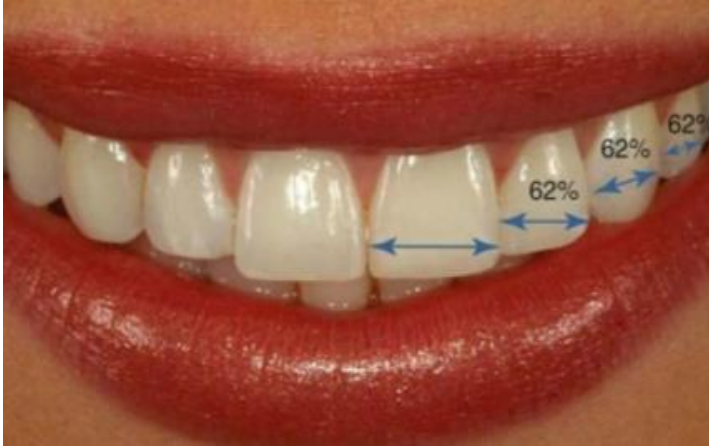
2.4. Altın Oran

Altın oranın, çevremizdeki hem canlı hem de cansız varlıklarda var olduğu bilinmekte ve çok eski yıllardan günümüze kadar sanatsal çalışmalarda ve mimaride kullanıldığı gözlemlenmektedir. Geometri açısından irdelendiğinde; (AB) doğru parçası ikiye bölündüğü (C) noktasından elde edilen kısa parçanın (AC) daha uzun olana (BC) oranı, aynı zamanda daha uzun parçanın (BC) bütün doğruya (AB) olan oranına eşit olmasıdır. Yaklaşık sayısal değer olarak 1,618'dir (Şekil 8) (119, 120).



Şekil 8. $CB / AC = AB / CB = 1.618$ (119, 120).

İnsan yüzünde yer alan ideal oranları açıklamak için pek çok kural, ölçüt ve modeller öne sürülmekle birlikte, uzunca bir süredir altın oranın ideal insan yüzünde varlığı kabul görmektedir (120). Estetik bir gülümseme elde edilmesinde doğru diş oranı ve yüz biçiminin varlığı elzemdir. Kesici diş egemenliğinde, gülümseme esnasında bu dişlerin ön planda olmaları ve estetik oranlara sahip olması şartı aranmaktadır. Gülümsemenin en önemli mihenk taşı olan santral kesici dişlerin form ve ark üzerindeki konumları, lateral ve kanin dişlerinin de konumunu ve görünümünü etkiler ve belirler. En estetik görüntü için, direkt frontal muayenede lateral dişin sahip olması gereken genişlik değeri, santral dişinkinin %62'si, kanin dişlerinkinki ise lateral dişlerin görünür genişliğinin %62'si oranında olmalıdır. Devam eden dişlerden 1. premolarlarda görünür genişlik, kanin dişinin %62'si şeklinde sürer. İnsan vücudu anatomisinde pek çok kısımda var olan bu orana “Tekrarlayan %62 Oranı” ya da “Altın Oran” ismi verilmektedir (Şekil 9) (121).



Şekil 9. Dişlerde “Altın Oran” kavramı (121).

2.5. Estetik Algıyı Etkileyebilecek Faktörler

Duyular yoluyla edinilen izlenimler fizyolojiktir. İnsan bünyesi koku, tat, işitme, dokunma ve görme olmak üzere beş duyuyu barındırır. Algı, bir şeyin ya da olayın mevcudiyeti üstünden duyular aracılığıyla sade bir bilince sahip olma ve bu duyuları açıklama, onlara anlam yükleme sürecidir. Duyu organlarına ulaştıktan sonra beyne iletilen duyular küme oluşturulup yorumlanır. Algılama, duyuların farklı tarzlarda kümeleştirilip anlam yüklenmesi ve tefsir edilmesidir. Uyarılar bambaşka kişilerde apayrı anlam kazanacağı gibi, aynı kişide farklı bir bakış açısıyla çok farklı tarzlarda yorumlanabilir (122).

Kendilerine sunulan fotoğrafları öznel estetik algılarıyla değerlendiren kişiler topluluğuna literatürde “panel” olarak adlandırılır. Panelde yer alan değerlendiricilerin eğitim durumu, yaşı, cinsiyeti ve mesleği gibi pek çok faktörün estetik algı üzerinde etkin olduğu bilinmektedir, bu nedenle değerlendiriciler dikkatle seçilmelidir (123).

Uygulanan tedavinin kalitesi açısından, tedavi sonrasındaki iyileşmeyi ve yüz görünümünü ölçmek tarafsız bir değerlendirmeye fayda sağlayacaktır. Meslekten olan veya olmayan kişilerin oluşturduğu gruplarda ya da değerlendirmelerin yapıldığı panellerde güncel görünümün nesnel incelemeleri yapılmaktadır. Bu uygulamanın geçerli olma durumu, panelin onaylanabilir bir uyum sergileme seviyesine tabidir. Çalışmalarda uyumlu panellerin varlığı, ortak sonuçlar elde edildiğine dair fikir birliğine varmayı mümkün kılar (123-128).

2.6. Dental Fotoğrafçılık

Diş hekimliğinde dijital fotoğrafçılığın esas kullanım amacı, ağız bölgesinin klinik ipuçlarının doğru olarak kaydedilmesidir. Yasal evraklarda, literatür kayıtlarında ayrıca hastalarla, tedavi ekip arkadaşlarıyla ve meslektaşlarla olan iletişimde hekimlere fayda sağlar (129). Dijital fotoğraf makinelerinin, bilgisayar ekranından kişiye direkt ulaşabilme imkânı sunması, büyük bir avantajdır. Böylelikle, yapılan yanlışlar anında tespit edilebilir ve düzeltilebilir. Ek donanım zorunluluğunun ve aydınlatma sorununun olmaması, pahalı film ekipmanı ve fotoğrafların banyo işlemlerinin yapılmaması fayda sağlar. Günümüzde film ekipmanının ortadan kalkmasıyla filmlerin solma, zarar görme sıkıntıları son bulmuştur. Bilgisayar üzerinde bulunan kayıtlar aracılığıyla dijital aktarım kolaylıkla yapılabilmektedir (130).

İlk zamanlardaki estetik araştırmalarda antropometri uygulaması kullanılmış ancak bu seçeneğin zorluğundan ve fazla zaman harcanmasından dolayı yeni çözüm yolları aranmıştır (131). Akabinde antropometri uygulaması, kolaylığı ve makbul olmasından dolayı yerini fotoğraf uygulamasına devretmiştir (132). Son zamanlarda fotoğraflara ilave olarak video ve üç boyutlu kayıtlara da başvurulmaktadır (32, 133, 134).

Fotoğrafçılık estetik diş hekimliği alanında olduğu gibi, periodontoloji, ortodonti, ağız, diş ve çene cerrahisi uygulamaları ile implant tedavilerinde ve dental teknolojiler gibi alanlarda da kullanılmaktadır. Günümüzde bu amaçla kullanılan dijital kameralar, kullanım amaçlarının farklılıklarına göre profesyonel ve kompakt kameralar olmak üzere sınıflandırılır. Profesyonel kameralar dayanıklılık özellikleri nedeniyle daha üstündürler (130). Ağız içi görüntülerde büyötmeye ihtiyaç duyan makrofotografi yöntemi kullanılır. Temelde makrofotografi, 1:1'lik bir çoğaltma ile obje gerçek boyutu ve filmdeki boyutunun aynı olduğu orandır. Makro fotoğrafçılık, görüntü sahasının derinliğini kısıtlama eğiliminde olması ve düzgün bir pozlama ortaya çıkarmak için nesneleri aydınlatmayı güçleştirmesi açısından diş hekimliği çalışmalarında sıkıntılar yaratır (9).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda farklı mesleki tecrübeye sahip değerlendircilerin, gülümseme ve cephe yüz fotoğraflarını değerlendirmeleriyle elde edilen subjektif estetik algı sonuçlarının, literatür kaynaklı objektif dentolabial ve fasiyal analiz sonuçları ile karşılaştırılması amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma için Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nda 19/02/2020 tarihinde 2020/04 no'lu kararla gerekli onay alındı (Bkz. Ek 2). Çalışmamız Helsinki İnsan Hakları Bildirisi kılavuz ilkelerine uygun olarak yürütüldü.

3.1. Örneklemenin Oluşturulması

Çalışmamız Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde bulunan 100 adet gönüllü kişiden alınan gülümseme ve cephe yüz fotoğraflarıyla gerçekleştirildi. Gönüllü kişilere çalışmanın amacı ve prosedürü ile kendilerinden elde edilecek fotoğrafların kullanım alanı ve amacı anlatılarak, sözlü ve yazılı onayları alındı ve akabinde asgari bilgilendirilmiş gönüllü olur formları elde edildi (Bkz. Ek 1). Çalışmaya katılan gönüllülerin dahil edilme kriterleri:

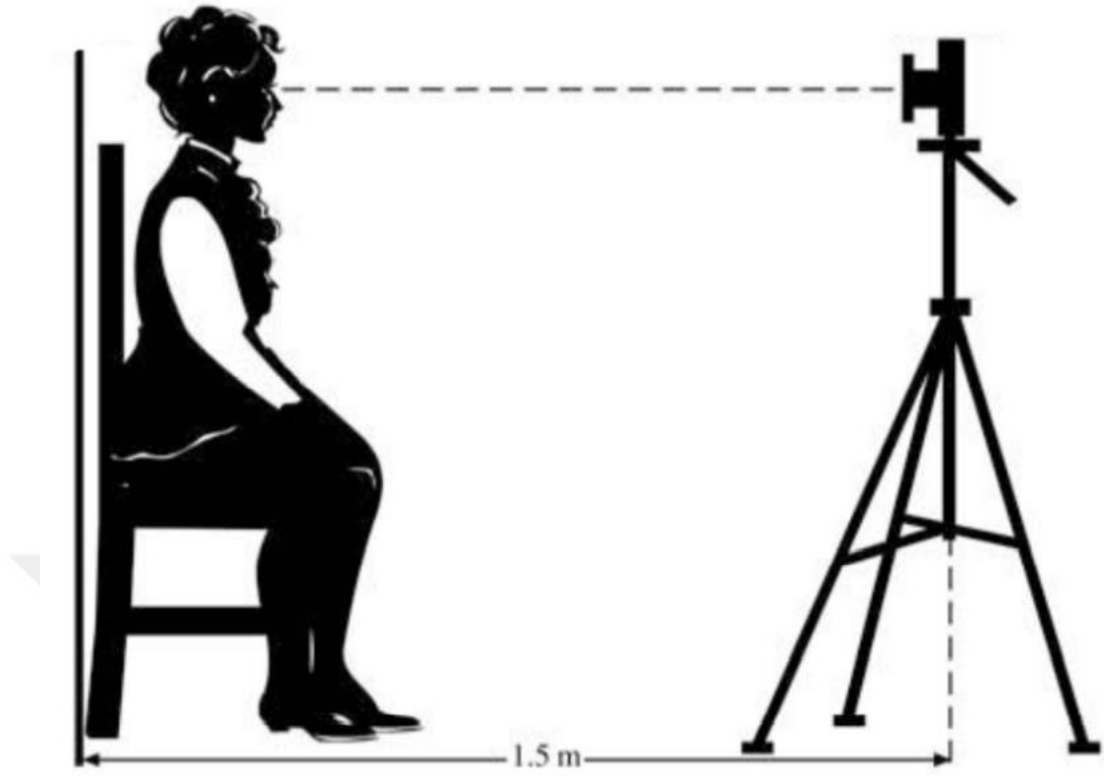
- 1- 18 yaş ve üzerinde olması,
- 2- Günde en az 2 kere dişlerini fırçalıyor ve ağız bakımını güzel uyguluyor olması,
- 3- Üst anterior dişlerine restoratif bir tedavi uygulanmamış olması,
- 4- Sigara kullanım alışkanlığının bulunmuyor olması,
- 5- Beyaz ırktan olması,
- 6- Normal erişkin vücut gelişimini tamamlamış olması,
- 7- Yüzünde herhangi bir hastalığın, sendromun ya da travmaya bağlı yaralanmaların ortaya çıkardığı defektin olmamasıdır.

Çalışmaya gönüllü olarak dahil edilmeme kriterleri:

- 1- Daha önce ortodontik tedavi görmüş olması,
- 2- Aktif dişeti hastalığı bulunması,
- 3- Estetik algıyı değiştirebilecek uçuk, akne gibi problemlerinin olması,
- 4- Yüz bölgesinde dövme, piercing vb. bulunmasıdır.

3.2. Çalışma Fotoğraflarının Elde Edilmesi

Fotoğrafların belirli bir standartta olması için her çekimde aynı pozisyon ayarlandı. Her bir gönüllü bireyden, birer adet cephe yüz ve ağız bölgesi poz gülümsemesi fotoğrafları alındı. Bütün fotoğraflar aynı araştırmacı kişi tarafından (Dt. Zeynep Aydın), aynı fotoğraf makinesi kullanılarak elde edildi. Çalışmada dijital fotoğraf makinası (Canon EOS 7D Mark II), makrolens (Canon EF 100 mm f/2,8L Macro IS USM), twin flaş (Canon Macro Twin Lite MT-24EX) ve tripod(Weifeng WT 3770) kullanıldı. Çalışmaya katılan gönüllü bireylerin başı ile fotoğraf makinesinin yerden yüksekliğinin aynı hizada olmasına büyük önem verildi (Şekil 10).



Şekil 10. Fotoğraf kayıtlarının elde edilmesi esnasında tercih edilen yöntem (135).

Fotoğraf kayıtlarının oluşturulmasında uzaklığa bağlı bozulmaları ve görüntüyü büyütme problemlerini azaltmak için, Canon 100 mm 1:1 büyütme prime lens kullanıldı. Fotoğraf çekimleri sırasında kapalı alan tercih edildi ve fotoğraf çekimleri deklanşör hızı 1/125, F32, ISO 200 olan manuel seçenekte tamamlandı. Fotoğraf çekimine katılan gönüllü bireylerin estetik algıyı farklı yönlerle taşıyabilecek abartılı makyaj unsurlarının bulunmamasına önem verildi. Kayıtları alınan fotoğraflar değerlendiricilere sunulmak üzere, 1’den 200’e kadar numaralandırıldı.

3.3. Değerlendiricilerin Belirlenmesi

Bu çalışmada Protetik Diş Tedavisi alanında 4 uzman diş hekimi, Protetik Diş Tedavisi bölümünde uzmanlık eğitimi sürecinde bulunan 4 araştırma görevlisi ve 4 stajyer diş hekimi, değerlendirici olarak belirlendi. Değerlendiriciler istatistiksel değerlendirme işlemleri sırasında “d1” den “d12” ye kadar; objektif analiz

değerlendirmelerinin yapıldığı bilgisayar programı ise istatistiksel işlemlerde “d13” olarak isimlendirildi.

3.4. Değerlendiricilerin Fotoğraf Kayıtlarını İncelenmesi

Elde edilen bütün fotoğraflar harici bellekler ile değerlendiricilerin bilgisayarlarına aktarıldı. Aynı zamanda fotoğraflar eşliğinde kullanacakları formlar da kendilerine teslim edildi (Bkz. Ek 3). Birbirlerinden bağımsız ortamlarda ve zamanlarda değerlendiricilerin çalışmaya katılmaları istenerek kendi aralarında etkileşim problemi ortadan kaldırıldı. İncelemeye başlamadan önce, estetik algılarını etkilememesi açısından değerlendiricilere, gönüllerin saç-sakal gibi farklılıklarını ve moda unsurlarını göz ardı etmeleri gereği hususunda bilgilendirme yapıldı. Odak noktalarının yüz olması gerektiği vurgusu yapılırken değerlendirme eyleminde süre kısıtlaması uygulanmadı. Değerlendiricilere, gönüllülerin fotoğrafları baz alınarak formlarda bulunan fasiyal analizlerden “interpupiller hat-gülme hattı paralelliği”, “yüzün alt-orta-üst 1/3 bölümü oranı”, “yüz orta hattı” ve dentolabial analizlerden “kesici eğimi-alt dudak paralelliği”, “gülme hattı”, “orta hat” faktörlerinin estetik olup olmaması yönünde değerlendirme yapmaları gereği bildirildi.

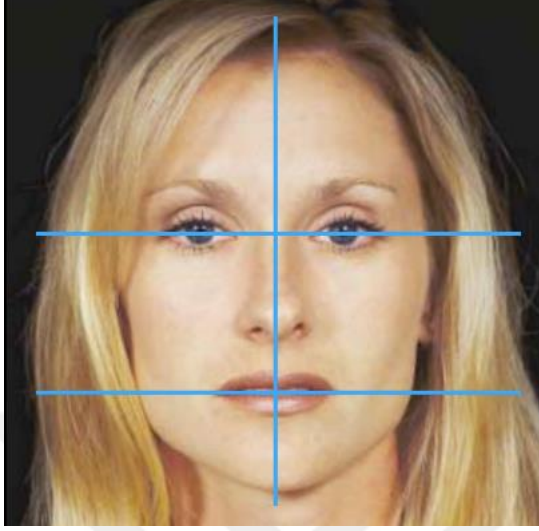
3.5. Fotoğrafların Referans Ölçümlerinin Yapılması

Çalışmamızdaki bütün fotoğrafların literatür kaynaklı objektif referans analizleri Adobe Photoshop CC 2017 programı kullanılarak uygulandı.

Yüz analizi değerlendirmeleri, aşağıdaki şekilde yapıldı:

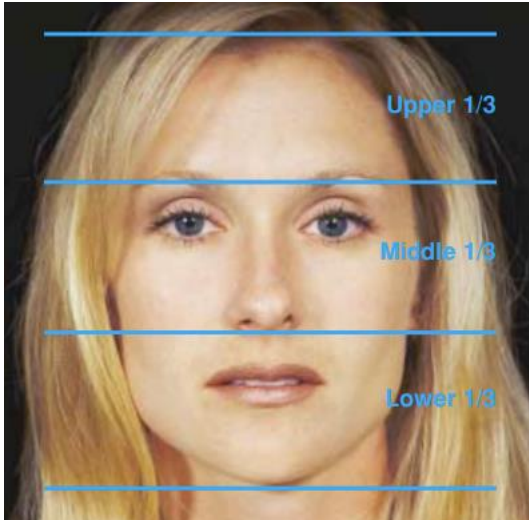
- İnterpupiller düzlem-komissura çizgisi paralelliği incelenirken gözlerin merkezinden ve dudak köşelerinden geçen düz çizgiler çizildi. Bu iki çizginin birbirine paralelliği incelendi (Şekil 11).

- Yüz orta hattı-dentolabial orta hattı uyumu incelemesinde glabella, burun ucu, filtrum ve çene ucundan geçen düz bir çizgi çizildi. Santral kesici dişlerin orta hattı çizildi. Bu iki düz çizginin birbiri ile çakışmaları incelendi (Şekil 11).



Şekil 11. İnterpupiller düzlem- komissura çizgisi paralelliği ve orta hat incelemesi (58).

- Yüzün alt-orta-üst 1/3 bölümü oranı incelenirken saçlı deri hattından, kaşlardan, burun kanatlarından ve çene ucundan horizontal olacak şekilde yüz üç parçaya bölünüp, bu üç parçanın genişlikleri arasındaki uyum incelendi (Şekil 12).



Şekil 12. Yüzün alt- orta- üst 1/3 bölümü oranı incelemesi (58).

Dentolabial analiz değerlendirmeleri aşağıdakiler şekilde yapıldı:

- Gülme hattı incelemesi yapılırken üst çene dişlerin kesici kenarlarından ve üst dudağın alt hattından geçen iki çizgi çizildi (Şekil 13). Bu sınırlar arasında kalan dişlerin ve dişetlerinin görünme miktarları incelendi.



Şekil 13. Gülme hattının incelenmesi (136).

- Orta hat incelemesi yapılırken burun ucundan filtruma uzanan bir çizgi ile yüz orta hattı; iki santral kesici dişin ortasından uzanan bir çizgi ile de dişlerin orta hattı belirlendi ve bu iki çizginin arasındaki boşluğın ölçümü orta hat sapma miktarını verdi (Şekil 14).



Şekil 14. Orta hat incelenmesi (136).

Orta hat sapma miktarı ölçülürken kalibrasyon korunmak istendi. Bunun için fotoğraf kayıtları oluştururken, bir gönüllünün fotoğraf çekimi sırasında dişlerinin yanına cetvel yerleştirilerek çekim yapıldı. Photoshop programında sırasıyla “Image-Analysis-Set Measurement Scale” basamaklarıyla, piksel cinsinden, fotoğraftaki

cetvel ölçüsü santimetreye dönüştürülerek kılavuz bir ölçüm aracı oluşturuldu. Akabinde orta hat kayma miktarlarının bu kılavuz cetvel ile ölçümleri yapıldı.

- Kesici eğimi ve alt dudak paralelliği incelenmesi yapılırken üst çene dişlerinin kesici kenarlarından ve alt dudağın üst hattından geçen iki çizgi çizildi (Şekil 15). Bu iki çizginin birbirine paralellik durumu değerlendirildi.



Şekil 15. Kesici eğimi ve alt dudak paralelliğinin incelenmesi (136).

3.6. İstatistiksel Değerlendirme

Bu tez çalışmasında toplam 12 değerlendirciden ve literatür destekli objektif referans değerleri sunan bilgisayar programı ölçümlerinden elde edilen veriler IBM SPSS V23 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) programı ile analiz edildi. Her bir değerlendirici ile bilgisayar değerlendirmesi sonuçları arasındaki uyumun incelenmesinde Cohen's Kappa testi; kategorik değişkenlerde ikiden fazla değerlendirici arasındaki uyumun incelenmesinde ise Fleiss Kappa istatistiği kullanıldı. Gruplara göre kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. Analiz sonuçları kategorik değişkenler için frekans (yüzde) şeklinde sunuldu. Önem düzeyi $p < 0,05$ olarak alındı.

4. BULGULAR

4.1. İnterpupiller Düzlem-Komissura Çizgisi Paralelliği (K1) Kriterine Ait Bulgular

Cohen' s Kappa testi sonuçlarına göre;

K1 kriteri açısından bilgisayar değerlendirmesi ile değerlendiriciler arasındaki uyum incelendiğinde bilgisayar değerlendirmesi ile 1. değerlendirici (d1) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p=0,004$). Bilgisayar tarafından estetik değil olarak değerlendirilen K1 kriterinin %80'i d1 tarafından estetik değil olarak değerlendirilirken, bilgisayar tarafından estetik olarak değerlendirilen K1 kriterinin %56,3'ü d1 tarafından da estetik olarak değerlendirilmiştir.

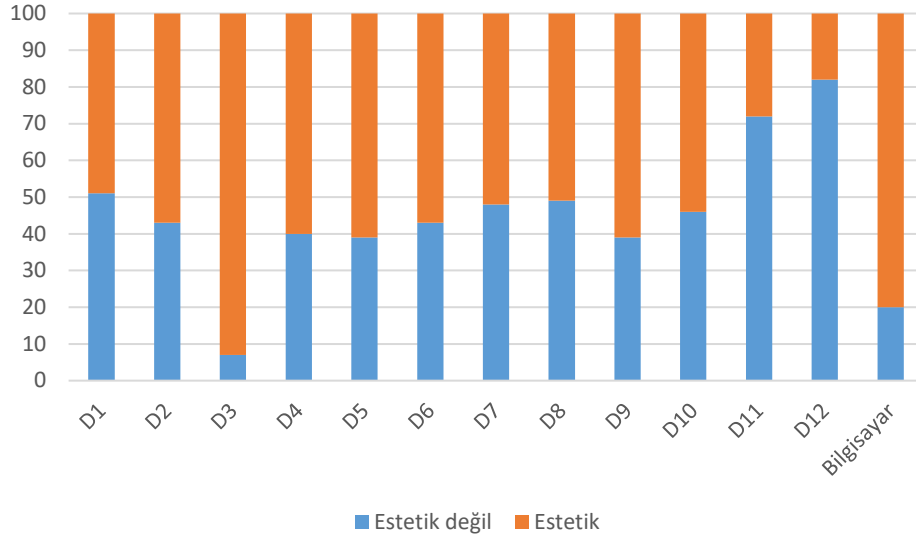
Bilgisayar değerlendirmesi ile 2. değerlendirici (d2) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum yoktur ($p>0,05$). Bilgisayar değerlendirmesi ile 3. değerlendirici (d3) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$).

Bilgisayar değerlendirici ile diğer değerlendiriciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum yoktur ($p>0,05$) (Tablo 1) (Şekil 16).

Tablo 1. K1 kriteri için bilgisayar ile değerdendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi.

	Estetik değil	Estetik	Toplam	Cohen's Kappa Değeri	p
K1_d1					
Estetik değil	16 (80)	35 (43,8)	51 (51)	0,229	0,004
Estetik	4 (20)	45 (56,3)	49 (49)		
K1_d2					
Estetik değil	12 (60)	31 (38,8)	43 (43)	0,148	0,086
Estetik	8 (40)	49 (61,3)	57 (57)		
K1_d3					
Estetik değil	5 (25)	2 (2,5)	7 (7)	0,298	0,001
Estetik	15 (75)	78 (97,5)	93 (93)		
K1_d4					
Estetik değil	8 (40)	32 (40)	40 (40)	<0,001	1,000
Estetik	12 (60)	48 (60)	60 (60)		
K1_d5					
Estetik değil	10 (50)	29 (36,3)	39 (39)	0,101	0,259
Estetik	10 (50)	51 (63,7)	61 (61)		
K1_d6					
Estetik değil	11 (55)	32 (40)	43 (43)	0,105	0,226
Estetik	9 (45)	48 (60)	57 (57)		
K1_d7					
Estetik değil	10 (50)	38 (47,5)	48 (48)	0,016	0,841
Estetik	10 (50)	42 (52,5)	52 (52)		
K1_d8					
Estetik değil	12 (60)	37 (46,3)	49 (49)	0,089	0,271
Estetik	8 (40)	43 (53,8)	51 (51)		
K1_d9					
Estetik değil	11 (55)	28 (35)	39 (39)	0,147	0,101
Estetik	9 (45)	52 (65)	61 (61)		
K1_d10					
Estetik değil	13 (65)	33 (41,3)	46 (46)	0,160	0,057
Estetik	7 (35)	47 (58,8)	54 (54)		
K1_d11					
Estetik değil	14 (70)	58 (72,5)	72 (72)	-0,013	0,824
Estetik	6 (30)	22 (27,5)	28 (28)		
K1_d12					
Estetik değil	19 (95)	63 (78,8)	82 (82)	0,075	0,091
Estetik	1 (5)	17 (21,3)	18 (18)		

* $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı uyumu göstermektedir. Kategorik veriler frekans (yüzde) şeklinde gösterilmiştir.



Şekil 16. K1 kriteri açısından değerlendiricilere ait frekans dağılım grafiği.

4.2. Yüzün Alt-Orta-Üst 1/3 Bölümü Oranı (K2) Kriterine Ait Bulgular

Cohen' s Kappa testi sonuçlarına göre;

K2 kriteri açısından bilgisayar değerlendirmesi ile d1 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p=0,012$). Bilgisayar tarafından estetik değil olarak değerlendiren K2 kriterinin %57,9' u d1 tarafından da estetik değil olarak değerlendirilirken, bilgisayar tarafından estetik olarak değerlendirilen K2 kriterinin %67,7' si d1 tarafından da estetik olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 2. K2 kriteri için bilgisayar ile değerlendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi.

	Estetik değil	Estetik	Toplam	Cohen's Kappa Değeri	p	
K2_d1						
Estetik değil	22 (57,9)	20 (32,3)	42 (42)	0,251	0,012	—
Estetik	16 (42,1)	42 (67,7)	58 (58)			
K2_d2						
Estetik değil	17 (44,7)	23 (37,1)	40 (40)	0,076	0,449	—
Estetik	21 (55,3)	39 (62,9)	60 (60)			
K2_d3						
Estetik değil	27 (71,1)	19 (30,6)	46 (46)	0,388	<0,001	—
Estetik	11 (28,9)	43 (69,4)	54 (54)			
K2_d4						
Estetik değil	1 (2,6)	0 (0)	1 (1)	0,032	0,199	—
Estetik	37 (97,4)	62 (100)	99 (99)			
K2_d5						
Estetik değil	14 (36,8)	12 (19,4)	26 (26)	0,186	0,053	—
Estetik	24 (63,2)	50 (80,6)	74 (74)			
K2_d6						
Estetik değil	20 (52,6)	23 (37,1)	43 (43)	0,151	0,128	—
Estetik	18 (47,4)	39 (62,9)	57 (57)			
K2_d7						
Estetik değil	11 (28,9)	4 (6,5)	15 (15)	0,255	0,002	—
Estetik	27 (71,1)	58 (93,5)	85 (85)			
K2_d8						
Estetik değil	24 (63,2)	14 (22,6)	38 (38)	0,406	<0,001	—
Estetik	14 (36,8)	48 (77,4)	62 (62)			
K2_d9						
Estetik değil	17 (44,7)	17 (27,4)	34 (34)	0,177	0,076	—
Estetik	21 (55,3)	45 (72,6)	66 (66)			
K2_d10						
Estetik değil	20 (52,6)	20 (32,3)	40 (40)	0,202	0,044	—
Estetik	18 (47,4)	42 (67,7)	60 (60)			
K2_d11						
Estetik değil	21 (55,3)	12 (19,4)	33 (33)	0,368	<0,001	—
Estetik	17 (44,7)	50 (80,6)	67 (67)			
K2_d12						
Estetik değil	32 (84,2)	47 (75,8)	79 (79)	0,070	0,317	—
Estetik	6 (15,8)	15 (24,2)	21 (21)			

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı uyumu göstermektedir. Kategorik veriler frekans (yüzde) şeklinde gösterilmiştir.

Bilgisayar değerlendirmesi ile d2 arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum yoktur (p>0,05).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d3 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). Bilgisayar tarafından estetik değil olarak değerlendirilen K2 kriterinin %71,1' i d3 tarafından estetik değil olarak değerlendirilirken, bilgisayar tarafından estetik olarak değerlendirilen K2 kriterinin %69,4' ü d3 tarafından da estetik olarak değerlendirilmiştir.

Bilgisayar değerlendirmesi ile 4. (d4), 5. (d5) ve 6. (d6) değerlendirici arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum yoktur ($p>0,05$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile 7. Değerlendirici (d7) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p=0,002$).

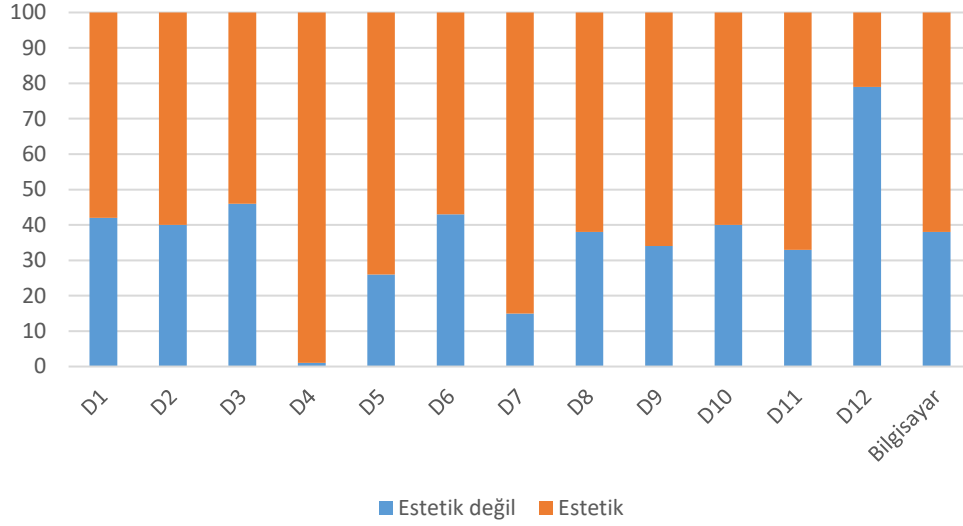
Bilgisayar değerlendirmesi ile 8. değerlendirici (d8) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile 9. Değerlendirici (d9) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum yoktur ($p>0,05$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile 10. Değerlendirici (d10) arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p=0,044$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile 11. değerlendirici (d11) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile 12. değerlendirici (d12) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum yoktur ($p>0,05$) (Tablo 2) (Şekil 17).



Şekil 17. K2 kriteri açısından değerlendiricilere ait frekans dağılım grafiği.

4.3. Cephe Fotoğrafında Yüz Orta Hattı (K3) Kriterine Ait Bulgular

Cohen' s Kappa testi sonuçlarına göre;

Bilgisayar değerlendirmesi ile d1 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p=0,001$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d2 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d3 arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d4 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p=0,004$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d5 arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p=0,047$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d6 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p=0,005$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d7 arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum yoktur ($p>0,05$).

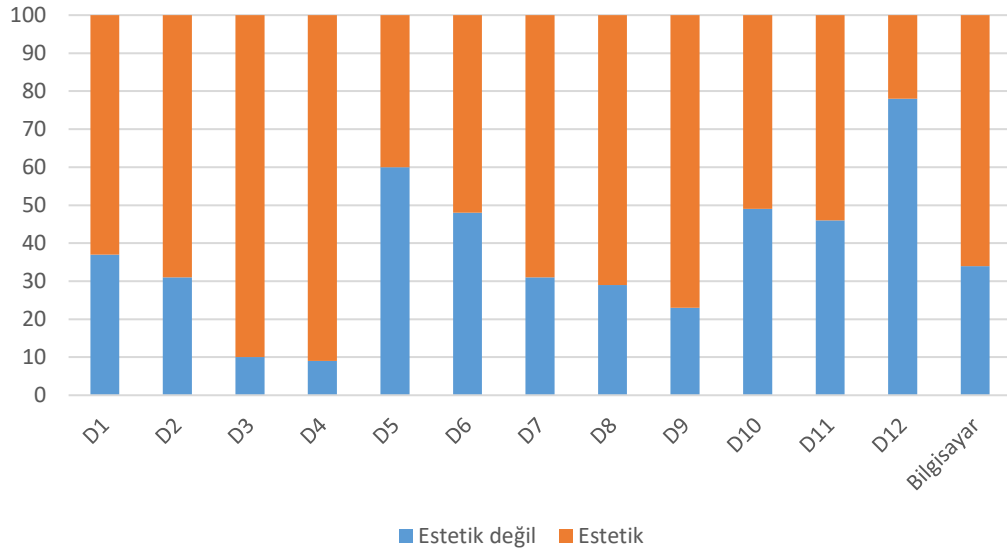
Tablo 3. K3 kriteri için bilgisayar ile değerlendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi.

	Estetik değil	Estetik	Toplam	Cohen's Kappa Değeri	p
K3_d1					
Estetik değil	20 (58,8)	17 (25,8)	37 (37)	0,324	0,001
Estetik	14 (41,2)	49 (74,2)	63 (63)		
K3_d2					
Estetik değil	18 (52,9)	13 (19,7)	31 (31)	0,340	0,001
Estetik	16 (47,1)	53 (80,3)	69 (69)		
K3_d3					
Estetik değil	7 (20,6)	3 (4,5)	10 (10)	0,194	0,011
Estetik	27 (79,4)	63 (95,5)	90 (90)		
K3_d4					
Estetik değil	7 (20,6)	2 (3)	9 (9)	0,214	0,004
Estetik	27 (79,4)	64 (97)	91 (91)		
K3_d5					
Estetik değil	25 (73,5)	35 (53)	60 (60)	0,173	0,047
Estetik	9 (26,5)	31 (47)	40 (40)		
K3_d6					
Estetik değil	23 (67,6)	25 (37,9)	48 (48)	0,271	0,005
Estetik	11 (32,4)	41 (62,1)	52 (52)		
K3_d7					
Estetik değil	14 (41,2)	17 (25,8)	31 (31)	0,158	0,114
Estetik	20 (58,8)	49 (74,2)	69 (69)		
K3_d8					
Estetik değil	14 (41,2)	15 (22,7)	29 (29)	0,191	0,054
Estetik	20 (58,8)	51 (77,3)	71 (71)		
K3_d9					
Estetik değil	11 (32,4)	12 (18,2)	23 (23)	0,154	0,111
Estetik	23 (67,6)	54 (81,8)	77 (77)		
K3_d10					
Estetik değil	19 (55,9)	30 (45,5)	49 (49)	0,094	0,323
Estetik	15 (44,1)	36 (54,5)	51 (51)		
K3_d11					
Estetik değil	22 (64,7)	24 (36,4)	46 (46)	0,261	0,007
Estetik	12 (35,3)	42 (63,6)	54 (54)		
K3_d12					
Estetik değil	28 (82,4)	50 (75,8)	78 (78)	0,050	0,451
Estetik	6 (17,6)	16 (24,2)	22 (22)		

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı uyumu göstermektedir. Kategorik veriler frekans (yüzde) şeklinde gösterilmiştir.

Bilgisayar değerlendirmesi ile d8, d9, d10 ve d12 değerlendiricileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum yoktur (p>0,05).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d11 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p=0,007$) (Tablo 3) (Şekil 18).



Şekil 18. K3 kriteri açısından değerlendiricilere ait frekans dağılım grafiği.

4.4. Kesici Eğimi ve Alt Dudak Paralelliği (K5) Kriterine Ait Bulgular

Cohen' s Kappa testi sonuçlarına göre;

K5 kriteri açısından bilgisayar değerlendirmesi ile d1, d2, d3, d4, d5 ve d6 değerlendiriciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum yoktur ($p>0,05$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d7 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p=0,002$).

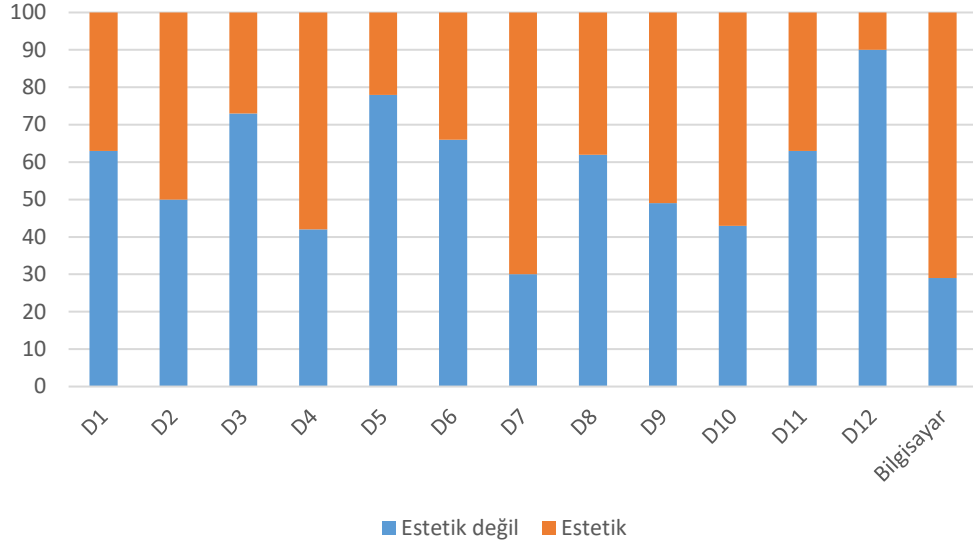
Tablo 4. K5 kriteri için bilgisayar ile değerlendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi

	Estetik değil	Estetik	Toplam	Cohen's Kappa Değeri	p
K5_d1					
Estetik değil	22 (75,9)	41 (57,7)	63 (63)	0,135	0,089
Estetik	7 (24,1)	30 (42,3)	37 (37)		
K5_d2					
Estetik değil	17 (58,6)	33 (46,5)	50 (50)	0,100	0,271
Estetik	12 (41,4)	38 (53,5)	50 (50)		
K5_d3					
Estetik değil	25 (86,2)	48 (67,6)	73 (73)	0,128	0,057
Estetik	4 (13,8)	23 (32,4)	27 (27)		
K5_d4					
Estetik değil	14 (48,3)	28 (39,4)	42 (42)	0,078	0,416
Estetik	15 (51,7)	43 (60,6)	58 (58)		
K5_d5					
Estetik değil	25 (86,2)	53 (74,6)	78 (78)	0,077	0,205
Estetik	4 (13,8)	18 (25,4)	22 (22)		
K5_d6					
Estetik değil	22 (75,9)	44 (62)	66 (66)	0,101	0,183
Estetik	7 (24,1)	27 (38)	34 (34)		
K5_d7					
Estetik değil	15 (51,7)	15 (21,1)	30 (30)	0,303	0,002
Estetik	14 (48,3)	56 (78,9)	70 (70)		
K5_d8					
Estetik değil	22 (75,9)	40 (56,3)	62 (62)	0,146	0,068
Estetik	7 (24,1)	31 (43,7)	38 (38)		
K5_d9					
Estetik değil	18 (62,1)	31 (43,7)	49 (49)	0,153	0,095
Estetik	11 (37,9)	40 (56,3)	51 (51)		
K5_d10					
Estetik değil	20 (69)	23 (32,4)	43 (43)	0,320	0,001
Estetik	9 (31)	48 (67,6)	57 (57)		
K5_d11					
Estetik değil	21 (72,4)	42 (59,2)	63 (63)	0,098	0,213
Estetik	8 (27,6)	29 (40,8)	37 (37)		
K5_d12					
Estetik değil	27 (93,1)	63 (88,7)	90 (90)	0,027	0,509
Estetik	2 (6,9)	8 (11,3)	10 (10)		

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı uyumu göstermektedir. Kategorik veriler frekans (yüzde) şeklinde gösterilmiştir.

Bilgisayar değerlendirmesi ile d8, d9, d11 ve d12 değerlendiricileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum yoktur (p>0,05).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d10 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır (p=0,001) (Tablo 4) (Şekil 19).



Şekil 19. K5 kriteri açısından değerlendiricilere ait frekans dağılım grafiği.

4.5. Gülme Hattı (K6) Kriterine Ait Bulgular

Cohen' s Kappa testi sonuçlarına göre;

K6 kriteri açısından bilgisayar değerlendirmesi ile d1 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p < 0,001$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d2 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p = 0,003$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d3 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p < 0,001$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d4 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p < 0,001$).

Tablo 5. K6 kriteri için bilgisayar ile değ rlendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi

	Estetik değil	Estetik	Toplam	Cohen's Kappa Değeri	p
K6_d1					
Estetik değil	28 (90,3)	32 (46,4)	60 (60)	0,349	<0,001
Estetik	3 (9,7)	37 (53,6)	40 (40)		
K6_d2					
Estetik değil	26 (83,9)	36 (52,2)	62 (62)	0,249	0,003
Estetik	5 (16,1)	33 (47,8)	38 (38)		
K6_d3					
Estetik değil	31 (100)	46 (66,7)	77 (77)	0,237	<0,001
Estetik	0 (0)	23 (33,3)	23 (23)		
K6_d4					
Estetik değil	27 (87,1)	23 (33,3)	50 (50)	0,460	<0,001
Estetik	4 (12,9)	46 (66,7)	50 (50)		
K6_d5					
Estetik değil	31 (100)	43 (62,3)	74 (74)	0,273	<0,001
Estetik	0 (0)	26 (37,7)	26 (26)		
K6_d6					
Estetik değil	30 (96,8)	43 (62,3)	73 (73)	0,251	<0,001
Estetik	1 (3,2)	26 (37,7)	27 (27)		
K6_d7					
Estetik değil	22 (71)	20 (29)	42 (42)	0,382	<0,001
Estetik	9 (29)	49 (71)	58 (58)		
K6_d8					
Estetik değil	30 (96,8)	22 (31,9)	52 (52)	0,547	<0,001
Estetik	1 (3,2)	47 (68,1)	48 (48)		
K6_d9					
Estetik değil	19 (61,3)	12 (17,4)	31 (31)	0,439	<0,001
Estetik	12 (38,7)	57 (82,6)	69 (69)		
K6_d10					
Estetik değil	24 (77,4)	31 (44,9)	55 (55)	0,268	0,003
Estetik	7 (22,6)	38 (55,1)	45 (45)		
K6_d11					
Estetik değil	28 (90,3)	36 (52,2)	64 (64)	0,295	<0,001
Estetik	3 (9,7)	33 (47,8)	36 (36)		
K6_d12					
Estetik değil	26 (83,9)	56 (81,2)	82 (82)	0,019	0,744
Estetik	5 (16,1)	13 (18,8)	18 (18)		

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı uyumu göstermektedir. Kategorik veriler frekans (yüzde)  eklinde gösterilmiştir.

Bilgisayar değ rlendirmesi ile d5 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır (p<0,001).

Bilgisayar değ erlendirmesi ile d6 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$).

Bilgisayar değ erlendirmesi ile d7 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$).

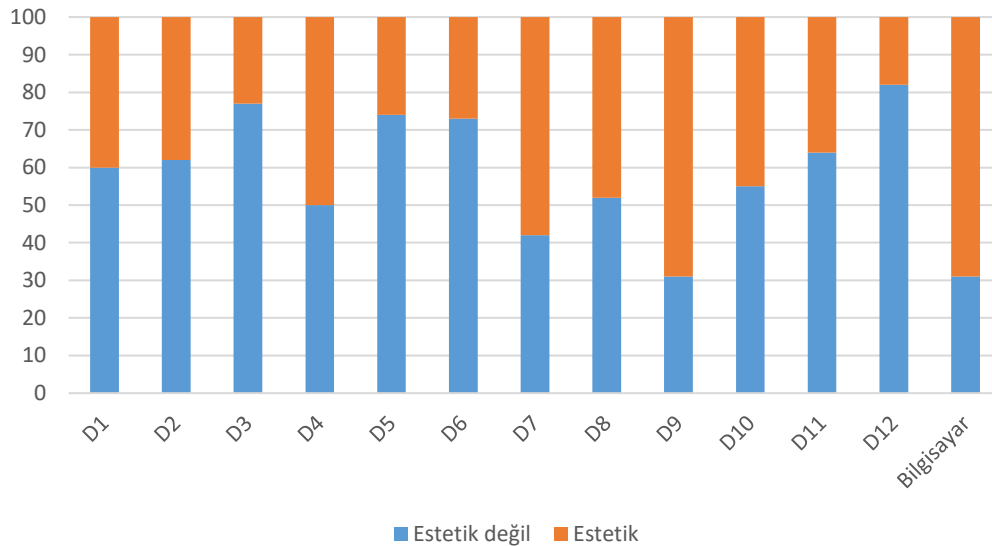
Bilgisayar değ erlendirmesi ile d8 arasında istatistiksel olarak anlamlı orta düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$).

Bilgisayar değ erlendirmesi ile d9 arasında istatistiksel olarak anlamlı orta düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$).

Bilgisayar değ erlendirmesi ile d10 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p=0,003$).

Bilgisayar değ erlendirmesi ile d11 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$).

Bilgisayar değ erlendirmesi ile d12 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p>0,05$) (Tablo 5) ( ekil 20).



Şekil 20. K6 kriteri açısından değ erlendiricilere ait frekans dağılım grafiği.

4.6. Gülümseme Fotoğrafında Orta Hat (K7) Kriterine Ait Bulgular

Cohen' s Kappa testi sonuçlarına göre;

Bilgisayar değerlendirmesi ile d1 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p=0,032$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d2 arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum yoktur ($p>0,05$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d3 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p=0,016$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d4, d10 ve d12 değerlendiriciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum yoktur ($p>0,05$).

Bilgisayar değerlendirmesi ile d5 arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p=0,029$).

Tablo 6. K7 kriteri için bilgisayar ile değ rlendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi

	Estetik değil	Estetik	Toplam	Cohen's Kappa Değeri	p
K7_d1					
Estetik değil	15 (53,6)	22 (30,6)	37 (37)	0,210	0,032
Estetik	13 (46,4)	50 (69,4)	63 (63)		
K7_d2					
Estetik değil	12 (42,9)	18 (25)	30 (30)	0,175	0,080
Estetik	16 (57,1)	54 (75)	70 (70)		
K7_d3					
Estetik değil	11 (39,3)	12 (16,7)	23 (23)	0,239	0,016
Estetik	17 (60,7)	60 (83,3)	77 (77)		
K7_d4					
Estetik değil	7 (25)	9 (12,5)	16 (16)	0,144	0,126
Estetik	21 (75)	63 (87,5)	84 (84)		
K7_d5					
Estetik değil	20 (71,4)	34 (47,2)	54 (54)	0,189	0,029
Estetik	8 (28,6)	38 (52,8)	46 (46)		
K7_d6					
Estetik değil	20 (71,4)	27 (37,5)	47 (47)	0,281	0,002
Estetik	8 (28,6)	45 (62,5)	53 (53)		
K7_d7					
Estetik değil	21 (75)	18 (25)	39 (39)	0,446	<0,001
Estetik	7 (25)	54 (75)	61 (61)		
K7_d8					
Estetik değil	12 (42,9)	14 (19,4)	26 (26)	0,239	0,017
Estetik	16 (57,1)	58 (80,6)	74 (74)		
K7_d9					
Estetik değil	13 (46,4)	17 (23,6)	30 (30)	0,223	0,025
Estetik	15 (53,6)	55 (76,4)	70 (70)		
K7_d10					
Estetik değil	13 (46,4)	25 (34,7)	38 (38)	0,106	0,279
Estetik	15 (53,6)	47 (65,3)	62 (62)		
K7_d11					
Estetik değil	14 (50)	20 (27,8)	34 (34)	0,209	0,035
Estetik	14 (50)	52 (72,2)	66 (66)		
K7_d12					
Estetik değil	23 (82,1)	62 (86,1)	85 (85)	-0,024	0,618
Estetik	5 (17,9)	10 (13,9)	5 (15)		

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı uyumu göstermektedir. Kategorik veriler frekans (yüzde)  eklinde gösterilmiştir.

Bilgisayar değeriendirmesi ile d4, d10 ve d12 değeriendirciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum yoktur ($p>0,05$).

Bilgisayar değeriendirmesi ile d5 arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p=0,029$).

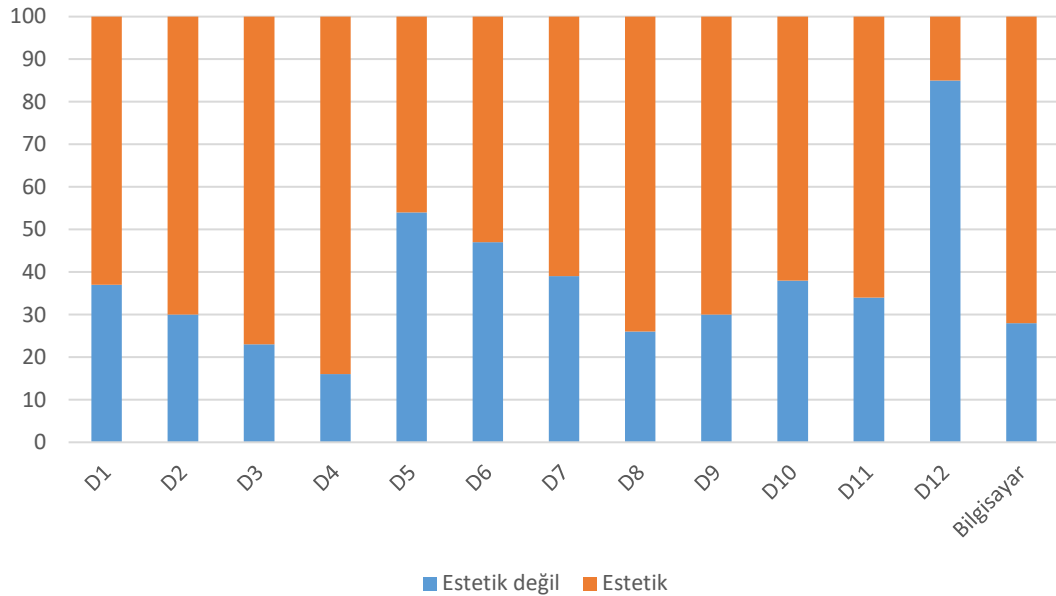
Bilgisayar değeriendirmesi ile d6 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p=0,002$).

Bilgisayar değeriendirmesi ile d7 arasında istatistiksel olarak anlamlı orta düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$).

Bilgisayar değeriendirmesi ile d8 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p=0,017$).

Bilgisayar değeriendirmesi ile d9 arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p=0,025$).

Bilgisayar değeriendirmesi ile d11 arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p=0,035$) (Tablo 6) (Şekil 21).



Şekil 21. K7 kriteri açısından değeriendircilere ait frekans dağılım grafiğı

4.7. Değerlendiriciler Arasındaki Uyuma Ait Bulgular

Tablo 7. Değerlendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi.

Kriter	Değerlendirici	Estetik değil	Estetik	Fleiss Kappa	P
K1	d1	51 (51)	49 (49)	0,173	<0,001*
	d2	43 (43)	57 (57)		
	d3	7 (7)	93 (93)		
	d4	40 (40)	60 (60)		
	d5	39 (39)	61 (61)		
	d6	43 (43)	57 (57)		
	d7	48 (48)	52 (52)		
	d8	49 (49)	51 (51)		
	d9	39 (39)	61 (61)		
	d10	46 (46)	54 (54)		
	d11	72 (72)	28 (28)		
	d12	82 (82)	18 (18)		
K2	d1	42 (42)	58 (58)	0,108	<0,001*
	d2	40 (40)	60 (60)		
	d3	46 (46)	54 (54)		
	d4	1 (1)	99 (99)		
	d5	26 (26)	74 (74)		
	d6	43 (43)	57 (57)		
	d7	15 (15)	85 (85)		
	d8	38 (38)	62 (62)		
	d9	34 (34)	66 (66)		
	d10	40 (40)	60 (60)		
	d11	33 (33)	67 (67)		
	d12	79 (79)	21 (21)		
K3	d1	37 (37)	63 (63)	0,152	<0,001*
	d2	31 (31)	69 (69)		
	d3	10 (10)	90 (90)		
	d4	9 (9)	91 (91)		
	d5	60 (60)	40 (40)		
	d6	48 (48)	52 (52)		
	d7	31 (31)	69 (69)		
	d8	29 (29)	71 (71)		
	d9	23 (23)	77 (77)		
	d10	49 (49)	51 (51)		
	d11	46 (46)	54 (54)		
	d12	78 (78)	22 (22)		

Tablo 7. Değerlendiriciler arasındaki uyumun incelenmesi (devam)

Kriter	Değerlendirici	Estetik değil	Estetik	Fleiss Kappa	P
K5	d1	63 (63)	37 (37)	0,258	<0,001*
	d2	50 (50)	50 (50)		
	d3	73 (73)	27 (27)		
	d4	42 (42)	58 (58)		
	d5	78 (78)	22 (22)		
	d6	66 (66)	34 (34)		
	d7	30 (30)	70 (70)		
	d8	62 (62)	38 (38)		
	d9	49 (49)	51 (51)		
	d10	43 (43)	57 (57)		
	d11	63 (63)	37 (37)		
	d12	90 (90)	10 (10)		
K6	d1	60 (60)	40 (40)	0,245	<0,001*
	d2	62 (62)	38 (38)		
	d3	77 (77)	23 (23)		
	d4	50 (50)	50 (50)		
	d5	74 (74)	26 (26)		
	d6	73 (73)	27 (27)		
	d7	42 (42)	58 (58)		
	d8	52 (52)	48 (48)		
	d9	31 (31)	69 (69)		
	d10	55 (55)	45 (45)		
	d11	64 (64)	36 (36)		
	d12	82 (82)	18 (18)		
K7	d1	37 (37)	63 (63)	0,200	<0,001*
	d2	30 (30)	70 (70)		
	d3	23 (23)	77 (77)		
	d4	16 (16)	84 (84)		
	d5	54 (54)	46 (46)		
	d6	47 (47)	53 (53)		
	d7	39 (39)	61 (61)		
	d8	26 (26)	74 (74)		
	d9	30 (30)	70 (70)		
	d10	38 (38)	62 (62)		
	d11	34 (34)	66 (66)		
	d12	85 (85)	15 (15)		

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı uyumu göstermektedir.

Fleiss Kappa analizi sonuçlarına göre;

K1 açısından değerlendiriciler arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). K2 açısından değerlendiriciler arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). K3 açısından

değerlendiriciler arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). K5 açısından değerlendiriciler arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). K6 açısından değerlendiriciler arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). K7 açısından değerlendiriciler arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$) (Tablo 7).

Tablo 8. K1 kriteri açısından uzman, araştırma görevlisi ve stajyer değerlendiricilerle bilgisayar değerlendiricisi arasındaki uyumun incelenmesi.

		Estetik değil	Estetik	Fleiss Kappa	p
Protez uzmanı diş hekimleri	K1_d1	51 (51)	49 (49)	0,121	<0,001*
	K1_d2	43 (43)	57 (57)		
	K1_d3	7 (7)	93 (93)		
	K1_d4	40 (40)	60 (60)		
	K1 d13	20 (20)	80 (80)		
Araştırma görevlisi diş hekimleri	K1_d5	39 (39)	61 (61)	0,161	<0,001*
	K1_d6	43 (43)	57 (57)		
	K1_d7	48 (48)	52 (52)		
	K1_d8	49 (49)	51 (51)		
	K1 d13	20 (20)	80 (80)		
Stajyer diş hekimleri	K1_d9	39 (39)	61 (61)	0,071	0,025*
	K1 d10	46 (46)	54 (54)		
	K1 d11	72 (72)	28 (28)		
	K1 d12	82 (82)	18 (18)		
	K1 d13	20 (20)	80 (80)		

* $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı uyumu göstermektedir.

K1 kriteri açısından Protez uzmanı diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). Araştırma görevlisi diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). Stajyer diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p=0,025$) (Tablo 8).

Tablo 9. K2 kriteri açısından uzman, araştırma görevlisi ve stajyer değerlendiricilerle bilgisayar değerlendiricisi arasındaki uyumun incelenmesi.

		Estetik değil	Estetik	Fleiss Kappa	p
Protez uzmanı diş hekimleri	K2_d1	42 (42)	58 (58)	0,128	<0,001*
	K2_d2	40 (40)	60 (60)		
	K2_d3	46 (46)	54 (54)		
	K2_d4	1 (1)	99 (99)		
	K2_d13	38 (38)	62 (62)		
Araştırma görevlisi diş hekimleri	K2_d5	26 (26)	74 (74)	0,219	<0,001*
	K2_d6	43 (43)	57 (57)		
	K2_d7	15 (15)	85 (85)		
	K2_d8	38 (38)	62 (62)		
	K2_d13	38 (38)	62 (62)		
Stajyer diş hekimleri	K2_d9	34 (34)	66 (66)	0,09	0,004*
	K2_d10	40(40)	60 (60)		
	K2_d11	33 (33)	67 (67)		
	K2_d12	79 (79)	21 (21)		
	K2_d13	38 (38)	62 (62)		

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı uyumu göstermektedir.

K2 kriteri açısından protez uzmanı diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). Araştırma görevlisi diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). Stajyer diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p=0,004$) (Tablo 9).

Tablo 10. K3 kriteri açısından uzman, araştırma görevlisi ve stajyer değerlendiricilerle bilgisayar değerlendiricisi arasındaki uyumun incelenmesi.

		Estetik değil	Estetik	Fleiss Kappa	p
Protez uzmanı diş hekimleri	K3_d1	37 (37)	63 (63)	0,259	<0,001*
	K3_d2	31 (31)	69 (69)		
	K3_d3	10 (10)	90 (90)		
	K3_d4	9 (9)	91 (91)		
	K3 d13	34 (34)	66 (66)		
Araştırma görevlisi diş hekimleri	K3_d5	60 (60)	40 (40)	0,174	<0,001*
	K3_d6	48 (48)	52 (52)		
	K3_d7	31 (31)	69 (69)		
	K3_d8	29 (29)	71 (71)		
	K3 d13	34 (34)	66 (66)		
Stajyer diş hekimleri	K3_d9	23 (23)	77 (77)	0,07	0,027*
	K3 d10	49 (49)	51 (51)		
	K3 d11	46 (46)	54 (54)		
	K3 d12	78 (78)	22 (22)		
	K3 d13	34 (34)	66 (66)		

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı uyumu göstermektedir.

K3 kriteri açısından protez uzmanı diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). Araştırma görevlisi diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). Stajyer diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p=0,027$) (Tablo 10).

Tablo 11. K5 kriteri açısından uzman, araştırma görevlisi ve stajyer değerlendiricilerle bilgisayar değerlendiricisi arasındaki uyumun incelenmesi.

		Estetik değil	Estetik	Fleiss Kappa	p
Protez uzmanı diş hekimleri	K5_d1	63 (63)	37 (37)	0,207	<0,001*
	K5_d2	50 (50)	50 (50)		
	K5_d3	73 (73)	27 (27)		
	K5_d4	42 (42)	58 (58)		
	K5_d13	29 (29)	71 (71)		
Araştırma görevlisi diş hekimleri	K5_d5	78 (78)	22 (22)	0,197	<0,001*
	K5_d6	66 (66)	34 (34)		
	K5_d7	30 (30)	70 (70)		
	K5_d8	62 (62)	38 (38)		
	K5_d13	29 (29)	71 (71)		
Stajyer diş hekimleri	K5_d9	49 (49)	51 (51)	0,144	<0,001*
	K5_d10	43 (43)	57 (57)		
	K5_d11	63 (63)	37 (37)		
	K5_d12	90 (90)	10 (10)		
	K5_d13	29 (29)	71 (71)		

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı uyumu göstermektedir.

K5 kriteri açısından protez uzmanı diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). Araştırma görevlisi diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). Stajyer diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p=0$) (Tablo 11).

Tablo 12. K6 kriteri açısından uzman, araştırma görevlisi ve stajyer değerlendiricilerle bilgisayar değerlendiricisi arasındaki uyumun incelenmesi.

		Estetik değil	Estetik	Fleiss Kappa	p
Protez uzmanı diş hekimleri	K6_d1	60 (60)	40 (40)	0,294	<0,001*
	K6_d2	62 (62)	38 (38)		
	K6_d3	77 (77)	23 (23)		
	K6_d4	50 (50)	50 (50)		
	K6_d13	31 (31)	69 (69)		
Araştırma görevlisi diş hekimleri	K6_d5	74 (74)	26 (26)	0,331	<0,001*
	K6_d6	73 (73)	27 (27)		
	K6_d7	42 (42)	58 (58)		
	K6_d8	52 (52)	48 (48)		
	K6_d13	31 (31)	69 (69)		
Stajyer diş hekimleri	K6_d9	31 (31)	69 (69)	0,15	<0,001*
	K6_d10	55 (55)	45 (45)		
	K6_d11	64 (64)	36 (36)		
	K6_d12	82 (82)	18 (18)		
	K6_d13	31(31)	69 (69)		

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı uyumu göstermektedir.

K6 kriteri açısından protez uzmanı diş hekimleri, araştırma görevlisi diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). Stajyer diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı önemsiz düzeyde bir uyum vardır ($p=0$) (Tablo 12).

Tablo 13. K7 kriteri açısından uzman, araştırma görevlisi ve stajyer değerlendiricilerle bilgisayar değerlendiricisi arasındaki uyumun incelenmesi.

		Estetik değil	Estetik	Fleiss Kappa	p
Protez uzmanı diş hekimleri	K7_d1	37 (37)	63 (63)	0,266	<0,001*
	K7_d2	30 (30)	70 (70)		
	K7_d3	23 (23)	77 (77)		
	K7_d4	16 (16)	84 (84)		
	K7_d13	28 (28)	72 (72)		
Araştırma görevlisi diş hekimleri	K7_d5	54 (54)	6 (46)	0,314	<0,001*
	K7_d6	47 (47)	53 (53)		
	K7_d7	39 (39)	61 (61)		
	K7_d8	26 (26)	74 (74)		
	K7_d13	28 (28)	2 (72)		
Stajyer diş hekimleri	K7_d9	30 (30)	70 (70)	0,058	0,069*
	K7_d10	38 (38)	62 (62)		
	K7_d11	34 (34)	66 (66)		
	K7_d12	85 (85)	15 (15)		
	K7_d13	28 (28)	72 (72)		

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı uyumu göstermektedir.

K7 kriteri açısından protez uzmanı diş hekimleri, araştırma görevlisi diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir uyum vardır ($p<0,001$). Stajyer diş hekimleri değerlendiricileri ve bilgisayar değerlendiricisi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum yoktur ($p>0,050$) (Tablo 13).

4.8. Değerlendiricilerin Genel Değerlendirme (K4 ve K8) Kriterleri Hakkındaki Subjektif Değerlendirmelerine Ait Bulgular

Tablo 14. Yüz fotoğrafını estetik bulma veya bulmama kriterine göre gülme fotoğraflarının genel değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması.

		Yüz fotoğrafı genel değerlendirme (K4)		Test istatistiği	p
		Estetik değil	Estetik		
Protez uzmanı diş hekimleri	Gülümseme fotoğrafları genel değerlendirme (K8)			$\chi^2=29,734$	<0,001
	Estetik değil	84 (79,2)	143 (48,6)		
	Estetik	22 (20,8)	151 (51,4)		
Araştırma görevlisi diş hekimleri	Gülümseme fotoğrafları genel değerlendirme (K8)			$\chi^2=60,633$	<0,001
	Estetik değil	161 (81,3)	88 (43,6)		
	Estetik	37 (18,7)	114 (56,4)		
Stajyer diş hekimleri	Gülümseme fotoğrafları genel değerlendirme (K8)			$\chi^2=69,28$	<0,001
	Estetik değil	149 (74,5)	66 (33)		
	Estetik	51 (25,5)	134 (67)		

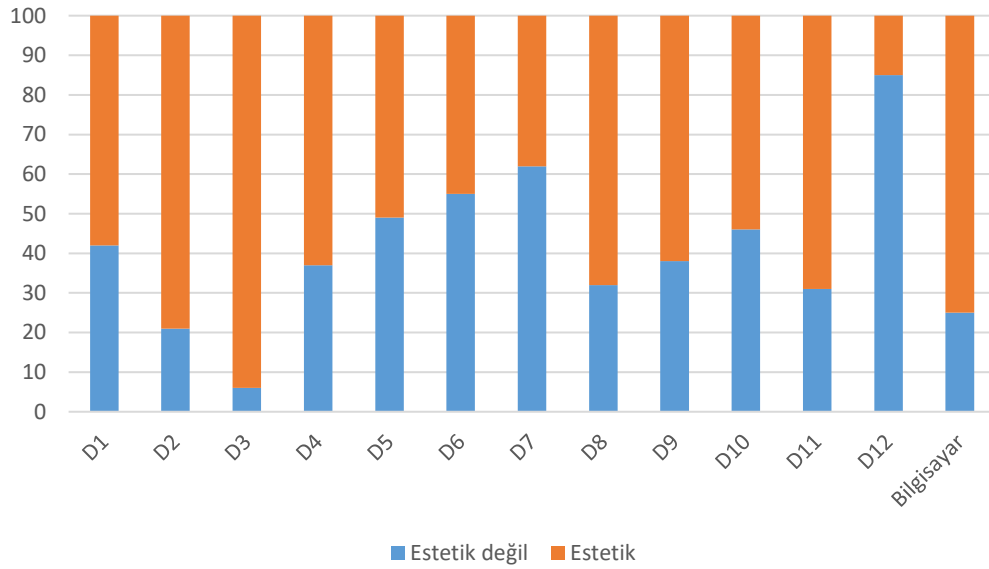
χ^2 : Ki-kare testi. *p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı farklılığı göstermektedir.

Protez uzmanı diş hekimleri tarafından yapılan değerlendirmede, yüz fotoğrafı genel değerlendirmeye göre gülümseme fotoğrafları genel değerlendirmenin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (p<0,001). Yüz fotoğrafı genel değerlendirmesi estetik değildir değerlendirmesi yapanların %79,2'si gülümseme fotoğrafları genel değerlendirme kriterine estetik değildir değerlendirmesi yapmışken yüz fotoğrafı genel değerlendirmesinde estetikdir değerlendirmesi yapanların %51,4'ü gülümseme fotoğrafları genel değerlendirme kriterine de estetikdir değerlendirmesi yapmıştır.

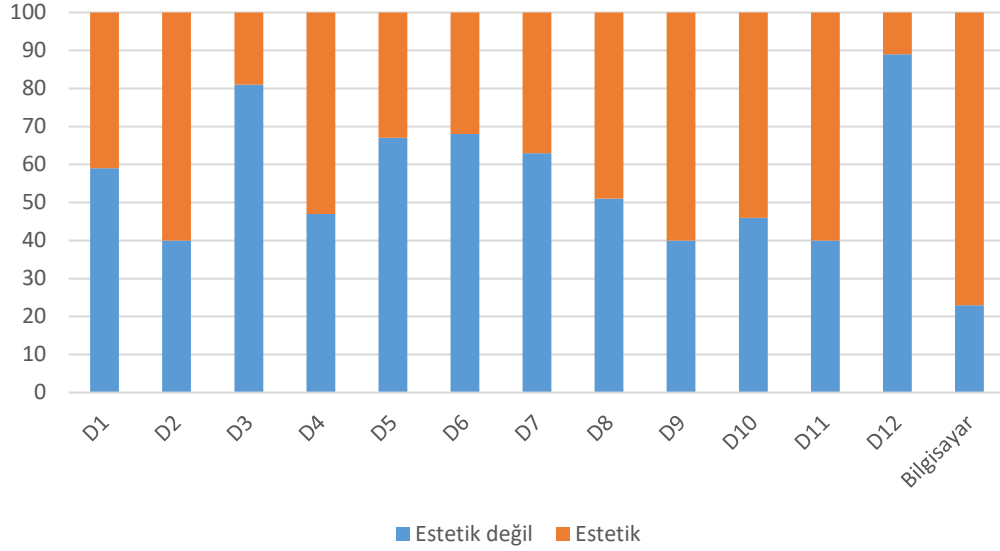
Araştırma görevlisi diş hekimleri tarafından yapılan değerlendirmede yüz fotoğrafı genel değerlendirmeye göre gülümseme fotoğrafları genel değerlendirmenin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (p<0,001). Yüz fotoğrafı genel değerlendirmesi estetik değildir değerlendirmesi yapanların %81,3'ü gülümseme fotoğrafları genel değerlendirme kriterine estetik değildir değerlendirmesi yapmışken yüz fotoğrafı genel değerlendirmesinde estetikdir değerlendirmesi

yapanların %56,4'ü gülümseme fotoğrafları genel değerlendirme kriterine de estetikdir değerlendirmesi yapmıştır.

Stajyer dış hekimleri tarafından yapılan değerlendirmede yüz fotoğrafı genel değerlendirmeye göre gülümseme fotoğrafları genel değerlendirmenin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Yüz fotoğrafı genel değerlendirmesi estetik değildir değerlendirmesi yapanların %74,5'i gülümseme fotoğrafları genel değerlendirme kriterine estetik değildir değerlendirmesi yapmışken Yüz fotoğrafı genel değerlendirmesinde estetikdir değerlendirmesi yapanların %67'si gülümseme fotoğrafları genel değerlendirme kriterine de estetikdir değerlendirmesi yapmıştır (Tablo 14) (Şekil 22) (Şekil 23).



Şekil 22. K4 kriteri açısından değerlendiricilere ait frekans dağılım grafiği



Şekil 23. K8 kriteri açısından değerlendiricilere ait frekans dağılım grafiği

İstatistiksel bulgular tümüyle ele alınıp bu çalışmada kullanılan fasiyal analiz kriterleri incelendiğinde bütün değerlendiricilerin subjektif algılarıyla ortaya çıkan sonuçlar ile bilgisayar ölçümlerinin objektif sonuçları arasında istatistiksel olarak tamamen birbiriyle uyumlu veriler olmadığı fakat büyük oranda uyum yakalandığı gözlemlendi.

Aynı şekilde çalışmada kullanılan dentolabial analiz kriterleri incelenip bütün değerlendiricilerin subjektif algılarıyla bilgisayar ölçümlerinin objektif sonuçları istatistiksel olarak tamamen birbiriyle uyumlu olmadığı fakat büyük oranda uyum sağlandığı ortaya kondu. Dentolabial analizlerden orta hat kriteri hariç diğer bütün fasiyal ve dentolabial analizlerde protez uzmanı, araştırma görevlisi ve stajyer diş hekimleri değerlendirmeleri bilgisayar objektif değerlendirmeleriyle uyumlu oldukları gözlemlendi.

1 ve 3 numaralı değerlendiricilerin kesici eğimi paralelliği kriteri hariç diğer bütün fasiyal ve dentolabial analizlerde subjektif algıda bilgisayar ölçümleri ile anlamlı zayıf düzeyde bir uyum içinde olduğu gözlemlendi.

Bulgular ele alındığında bütün fasiyal ve dentolabial analiz kriterlerinde değerlendiricilerin subjektif algıda birbirleriyle istatistiksel olarak uyumu mevcuttur ($p < 0,001$).

Cephe yüz ve gülümseme fotoğraflarındaki genel değerlendirme kriteri verileri incelendiğinde protez uzmanı, araştırma görevlisi ve stajyer diş hekimleri değerlendirmelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$).



5. TARTIŞMA

Tez çalışmamızda protez uzmanı, araştırma görevlisi ve stajyer diş hekimlerinin estetik algılarının objektif dentolabial ve fasiyal analizler ile karşılaştırılması incelenmiştir. Çalışmamızda tüm değerlendiricilerde subjektif estetik algılar ile objektif dentolabial ve fasiyal analizler arasında pozitif ilişki varlığı söz konusu olmadığından birinci hipotez kısmen kabul edilmiştir. Çalışmamızda fasiyal ve dentolabial analiz kriterlerinde değerlendiricilerin subjektif estetik algılarındaki farklılıklar sebebiyle ikinci hipotez reddedilmiştir. Tüm değerlendirici gruplarında mesleki deneyimin artmasından bağımsız olarak, subjektif değerlendirmeler ile objektif değerler arasında benzer sonuçlar elde edildiğinden, çalışmaya ait üçüncü hipotez de reddedilmiştir.

Milattan önce 5000' lerden bugüne kadar farklı insan toplulukları ve farklı zaman dilimlerinde güzel olarak algılanan yüz her zaman dikkat çekmiştir (137). Fiziksel çekiciliğin küçük bir parçası olan dişsel yapılar, daha güzel hale getirilerek büyük parçaya olumlu katkı sağlanmış olur (138). Estetik temel bilgilerle doğala yakın görüntü sağlayan diş tedavisi uygulaması, hem estetik görünüm hem de psikososyal durum bakımından hasta ve hekim arasındaki ilişkinin iyileştirilmesinde basit ama etkili bir yöntemdir. Bununla beraber estetik kavramı mutlak olmayan bir öznelliğe sahiptir (7). Tjan ve ark. (1984), güzellik algısını toplumsal, kültürel, çevresel ve şahsi seçimlerin belirlediğini belirtmişlerdir (50). Moore (1969), yüz estetiği konusunda diş hekimlerinin kendi aralarında farklı fikirleri olduğunu vurgularken (139), Cvaillon (1976), estetik dental çalışmalarda farklı diş hekimlerinin farklı yönde görüşleri olduğunu öne sürmektedir (140). Estetik kavramın öznel olmasına binaen bu çalışmada, diş hekimlerinin mesleki tecrübeleri de baz alınarak estetik algıdaki öznellik kavramının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Mollabashi ve ark. (2018), 3 farklı yüz uzunluğuna sahip kişilerde bukkal koridor ölçümünü içeren çalışmalarında 15 ortodontist, 16 genel diş hekimi ve 22 diş hekimi olmayan gözlemciye yer vermiştir (141). Nomura ve ark. (2018), gülüş estetiğinde farklı dişeti zenith noktalarının çekiciliğini değerlendirdikleri çalışmalarında yine ortodontist, genel diş hekimi ve meslek dışı katılımcıları dahil etmişlerdir (142). Olivares ve ark. (143) 2013 yılında, okluzal düzlem eğriliklerinin

estetik algı ile değerlendirilmesinde, Al Taki ve ark. (144) da 2017 yılında, gülüş estetiğinde maksiller lateral dişlerin boyut farklılıklarının incelenmesinde aynı şekilde değerlendirici seçimlerinde bulunmuşlardır.

Bu çalışmaya 4 protez uzmanı, 4 protez bölümü araştırma görevlisi ve 4 stajyer diş hekimi dahil edilerek, meslekte hem tecrübenin artması hem de uzmanlaşmayla birlikte estetik algıda olabilecek farklılıklar gözlenmek istenmiştir. Çalışmamıza yukarıda bahsedilen çalışmalardan farklı olarak, diş hekimliği ile ilgisi olmayan bireyler dahil edilmemiş, dolayısıyla mesleki bilgiler çerçevesinde bir değerlendirme yapılması planlanmıştır.

Günümüzde estetik analizlerle ilgili çalışmalarda çoğunlukla ağız içi görüntüler, bilgisayar kayıtları ve hastalardan elde edilen modellerden yararlanılmaktadır (145-152). Çalışmalarda cephe görüntüsündeki gülümsemenin profil fotoğraflarındaki görüntüden daha başarılı olduğu fikrine varılmaktadır (153). Hasanreisoglu ve ark. (2005), çalışmalarında 100 diş hekimliği öğrencisinin hem maksiller alçı örneklerini hem de bütün gülümseme halini gösteren fotoğraf kayıtları kullanmışlardır. Böylece ön dişler üzerinde altın oran, diş ebatları ve şekillerine ilişkin bilgilere sahip olmuşlar, akabinde de bu veriler üzerinde ölçümlerini gerçekleştirmişlerdir (146).

Naini ve ark. (2008), hastaların, yüz oranlarını incelemek için doğal baş konumunda muayene edilmeleri gerektiğini belirtmişlerdir. Doğal baş pozisyonu, gözlerin uzak bir ufuk noktasına odaklandığı, başın uzaydaki konumunun yinelenebilir bir standart üzerine sabitlendiği bir pozisyonu ifade eder. Klinik bir yüz fotoğrafı kaydı alınırken bireyin doğal baş pozisyonunda ve başının yere dik konumda olması ve ayrıca kendisine karşıdan bir aynadan baktığında göz seviyesinde kendi gözlerini dümdüz görebilmesi gerekmektedir (154). Dolayısıyla bu çalışmada, gönüllü katılımcılardan fotoğraf kaydı alınırken doğal baş pozisyonunda olmaları hususuna dikkat edilmiştir.

Mclaren (56) 2013 yılında yaptığı çalışmasında, diş hekimliği tedavilerinde estetik bir sonuç eldesi için, bireyin tedavi öncesindeki görüntülerini Adobe Photoshop programında kullanarak gülümseme analizlerini değerlendirmiştir. Nomura ve ark. (142), Krishnan ve ark. (155), Chang ve ark. (156) üzerinde ilgilendikleri vakalarda, fotoğrafların aynı şekilde yinelenebilme avantajından dolayı,

poz gülümsemesi seçeneğini tercih etmişlerdir. Çalışmamızda, literatür bilgileri (44, 116) dahilinde ve gelişmiş teknolojiden faydalanmak adına, standart koşullarda ve ortamda 100 gönüllüden elde edilen cephe yüz ve poz gülümsemesi fotoğraflarını Photoshop CC 2017 uygulamasını kullanarak dijital ortamda kaydederek, ölçümleri gerçekleştirdik.

Bir diş tedavisi planında klinisyen estetik unsurları uygulamadan önce temel kavramları göz önünde bulundurmalıdır. Bu bağlamda, Goldstein bir gülümseme analizi ortaya koyarken, Belzer de bir estetik kontrol çizelgesi önermektedir (157, 158). Robert (2000), yaptığı çalışmada tedavi için başvuran bireyin arzu ettiği estetik yüze sahip olması için kapsamlı bir değerlendirme ile yüz analizi yapılmasını ve bu amaçla sefalometrik radyografların elde edilip incelenmesi gerektiğini açıklamıştır (58). Estetik konusunda bireyin tam yüz fotoğrafları ile incelemeler yapmak, çoğu araştırmacının tercihi olmuştur (96, 159). Yapılan birçok çalışmada estetik değerlendirme yapılırken sabit cephe fotoğraf kayıtları ve hareketli olmasıyla önem kazanan video kayıtları kullanılmıştır (160, 161). Mackley (1993), yandan alınan yüz fotoğrafının doğru bir değerlendirmeye ulaşmada sıkıntı yaratacağını ve yüz analizleri ile birlikte diş analizlerinin de öne sürmüştür (162). Çalışmamızda cephe fotoğrafları kullanılarak yüz analizlerinde; interpupiller çizgi-komissura çizgi paralelliği, yüz oranları ve orta hat incelendi.

Estetik bağlamda, yüz yatay perspektif kapsamında, interpupiller çizgi ve komissural çizgi paralelliği çekiciliğe katkı sağlamaktadır. Bu çizgilerin uyumu ile estetik çekicilik algısı artmaktadır (61). Arnett ve ark. (1993), interpupillerden ve komissuralardan geçen yatay çizgilerin birbirine paralel olması gerektiğini ve bu durumun estetik tedavi planlamalarında göz önünde bulundurulması gereğini ifade etmişlerdir (163). Bu bağlamda çalışmamızda, bilgisayar programı üzerinde interpupiller çizgi-komissura çizgisi paralelliği incelendi ve paralel olan yüz fotoğrafları estetik kabul edildi. Ancak çalışma sonuçlarımıza göre, iki protez uzmanı hariç diğer değerlendiriciler objektif sonuçlarla uyumu yakalayamadı.

Rönesans döneminde yüzü değerlendirmek, bünyesinde barındırdığı oranları ve estetiği incelemek için Dürer, Da Vinci, Pacioli interpupillerden çizilen horizontal çizgi ile yüzü iki parçaya ayırarak çalışmışlardır. Aynı zamanda yüz üç ve dört eşit parçaya da bölünmektedir. Üçlü parçada burun orta alanda mevcudiyetini

korumaktadır. Yüzün dörtte birlik boyutuna eş değer gelen dudak köşelerinden ölçülen mesafe burunun bir buçuk katı olarak hesaplanmaktadır. Alın ve burunun toplamı baş dört eşit parçaya bölündüğünde %25'lik kısmını oluşturmaktadır (164). Farklı bir bakış açısıyla, Aytan ve ark. 2013 yılındaki çalışmalarında 10'ar tane kız ve erkek öğrencinin cephe ve profil fotoğrafları üzerinde yaptıkları yüz oran incelemelerinde, mesafe ölçümleri yerine açısal ve oransal kriterlere dikkat edilmesi sonucuna varmışlardır (165).

Rifkin (2000), estetik tedavi planlamalarında yüz analizlerini irdelediği çalışmasında, optimum yüz estetiğinde burun tabanı esas alınan sınır ile üst dudak arasındaki alanın miktarının, alt dudak ile alt çenenin en uç noktası arasındaki mesafe ölçümünün yarısı kadar olması gerektiğini öne sürmüştür. Aynı zamanda daha estetik yüz analizlerine uygun ideal bir tedavi elde etmek için saç çizgisinden, burun tabanından ve alt çene en uç noktasından geçen çizgi arası oranların incelenmesi gereğini belirtmiştir (58). Sarver ve ark. (2007), ideale uygun estetik yapıya sahip yüzlerde yukarıdan aşağıya doğru saç çizgisi, burun tabanı ve alt çenenin en alt bölümünden geçen yatay çizgilerin oluşturduğu oranların birbirine eşit olduğunu belirtmişlerdir. Estetik iyileştirme için bu oranlarla yapılan yüz optimizasyonunun estetik ve işlevsel olarak pozitif değerleri artıracaklarını açıklamışlardır (166). Çalışmamızda gönüllü katılımcılara ait cephe fotoğraflarındaki yüz oranları bu literatür ölçümlerine göre subjektif, değerlendiriciler tarafından da objektif olarak “estetik” veya “estetik değil” şeklinde tanımlandı. Çalışmaya katılan 12 değerlendiricinin yarısının, fotoğraflara verdikleri cevaplarla bilgisayar değerleriyle uyumlu oldukları sonucuna varılmıştır.

Jones ve ark. (2001), kadın ve erkek bireylerin yüzlerinde asimetri artışıyla beraber estetiğin ve çekiciliğin azaldığını öne sürmüşlerdir (167). Beyer ve Lindauer (1998), yüz ve üst çene dişlerin orta hatlarının birbiriyle kıyaslandığı, aynı ve farklı olma durumlarını ve farklılığın var olduğu durumdaki sapma miktarını belirledikleri çalışmalarında, araştırmaya dahil edilen uzman ve genel diş hekimlerinin meslek dışı değerlendiricilere göre orta hat sapmalarını tespit etmede daha özenli oldukları sonucuna varmışlardır (168). Kokich ve ark. (1999), üst dudağın tam ortasını referans aldıkları orta hat araştırmalarında dijital ortamda yüzü sabit tutarak dişler üzerinde yaptıkları değişiklikler ile orta hatta 1mm'den 4 mm'ye kadar sapmalar yapmışlardır. Çalışmalarına ortodonti uzmanı ve genel diş hekimi ile meslekten olmayan bireyleri

dahil etmişlerdir ve çalışma sonucunda 4 mm değerine kadar olan sapma miktarlarının ortodonti uzmanı diş hekimleri tarafından “estetik” görüldüğünü bildirmişlerdir (89).

Williams ve ark. (169) 2014 yılında, birer adet kadın ve erkek bireyden doğal cephe gülümseme görüntüsü alarak oluşturdukları fotoğraflarda, Adobe Photoshop uygulamasıyla orta hattı 1 mm’den başlayarak 4 mm’ye kadar kaydırarak yeni düzenlemeler yapmışlardır. Her iki yönde de gerçekleştirilen bu sapmalar üst dudak “cupid’s bow” kısmı sabit kabul edilip bütün yüz üzerinde de değişiklikler yaratılmıştır. Cinsiyet farklılıklarında yapılan orta hat kaydırmalarının, yüz çeşitleri bağlamında farklılıklar gösterdiğini ifade etmişlerdir.

Silva ve ark. (170) 2013 yılında, dijital ortamda orta hat sınır çizgisinde yapılan değişikliklerle beraber 4 yüz fotoğrafını, 18-57 yaş aralığındaki diş hekimi olmayan 50 bireyin değerlendirmesine sunmuşlar ve VAS (görsel analog skala) ile numaralandırdıkları ankette 2 mm’ nin eşik sınır olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmamızda fasiyal analizler alt başlığında irdelediğimiz orta hat sapmasının analizinde, bu literatür bilgilerine de dayanarak belirlediğimiz referans değerlerin objektif sonuçlarıyla, yedi değerlendiricinin subjektif algılarının uyumlu oldukları gözlenirken; beş değerlendiricinin sonuçlarında uyum mevcut olmadığı tespit edildi. Çalışmaya katılan uzman diş hekimlerinin tamamı, araştırma görevlisi diş hekimlerinin %50’si ve stajyer diş hekimlerinin %25’i bilgisayar sonuçlarıyla uyumu yakalamışlardır.

Gülümseme sözsüz iletişimde, bireyin toplumdaki yeri ve kişinin özgüveni esas alındığında, önemli bir yere sahiptir (171). Günümüzde sosyal hayatta var olan güzel bir gülümseme, güzellik algısı ve gündelik ilişkilerdeki iletişime olumlu katkılar sağlamaktadır (172-175). Gülüş değerlendirmesi veya altın oran çalışması ne objektif ne de subjektif kriterler dahilindedir. Literatüre bakıldığında klinik araştırmalarda gülüş değerlendirmelerinin sayıca az olduğu görülmektedir (66, 176, 177).

Newton ve ark. (2013), dişsel görünümün karşıdaki bireyin vardığı yargılar ve tespitler üzerinde etkili olduğunu bildirmişlerdir (178). Albino ve Tedesco 1991 yılında yaptıkları çalışmada, dental tedavisi biten 9 ile 13 yaşları aralığındaki 93 çocuğun kendilerini, tedavi edilmeyen çocuklardan çok daha çekici hissettiklerini belirtmişlerdir (179). Shaw ve ark. (1980), yaptıkları çalışmada yaşlarını 9 ile 13 aralığında sınırladıkları hastalarının dental görünümünün karşı tarafça dalga geçilme

unsurları arasında dördüncü sırada yer aldığını bildirmişlerdir (180). Kiyak (2008), ideal bir dental yapılanmanın hayat standartlarını daha yükseğe taşıdığını ifade etmiştir (181).

Son yıllarda çalışılan konular incelendiğinde estetik bir dentisyonun psikososyal ve benlik saygısı üzerine etkileri (182), gülümsemenin estetik üzerindeki psikolojik sonuçları (183), dental güzellik ve hayat standartları ilişkisi (184) ve yine dental güzellik özsaygı ilişkisi (185) konuları üzerinde durulduğu görülmüştür. Klinisyenlerin bireylerin dental tedavilerini gerçekleştirirken objektif kriterlerle beraber, bireyin subjektif algısını da göz önünde bulundurarak, hayat kalitesi standartlarının derecesini daha yükseğe taşıyarak psikososyal algıda seçicilik gereksinimini gerçekleştirmeleri gerekmektedir (186).

Yüzün hoş görünmesinde en önemli faktörlerin başında altın oran gelmektedir. Güzel bir yüzde karşımıza çıkan güzel, düzgün sıralanmış dişlerin olmasında oran-orantı temeldir. Dişlerin karakteristiği ile yüzün karakteristiği arasında uyum mevcuttur (187). Ward 2015 yılındaki çalışmasında dişler ile alakalı %62' lik altın oran kriteri yerine %70 gibi bir oran üzerinde durmuştur (176). Rosenstiel ve ark. (2000), internet üzerinden gerçekleştirdikleri araştırmalarında, tedavide hoş bir sonuç elde etmek için tek başına altın orana odaklanmak yerine diş boyutları arasındaki ilişkilerin de göz önünde bulundurulması gerektiğini savunmuşlardır (15). Cesario ve Latta (1984), yaptıkları bir çalışmada önerilen 6.6 oranın, beyaz ırktan kadın ve erkeklerde ayrıca siyahi kadınlarda interpupiller mesafe ile santral kesici dişlerin genişliği arasında var olduğunu ortaya koymuşlardır (188).

Kadın ve erkek bireylerde estetik algı, hayat tecrübesi, yaşanılan çevre farklılıkları ve çeşitli kültürel değerlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Aynı zamanda yüz ve ağız bölgesi estetiğiyle özel olarak ilgilenen diş hekimleri ve bu meslek grubuna dahil olmayan kişilerde de estetik algının çeşitliliği göze çarpmaktadır (55, 189). Literatüre bakıldığında estetik konusundaki çalışmalarda farklı analizler yapıldığı gözlenmektedir. Ağız ve çevresine odaklanan bazı çalışmalarda yalnızca gülümsemenin değerlendirildiği görülmüştür (89, 190, 191). Yapılan diğer bazı çalışmalarda ise gülme hattı, bukkal koridor, gülümseme yayı, diş ve yüz orta hattı, okluzal düzlem ve her iki çene dişlerin orta hattı değerlendirilmiştir (191-195). Basting ve ark. (2006), 100 gönüllü katılımcının ağız bölgesi ve bütün

yüzü kapsayan gülümseme fotoğraflarının uzman diş hekimlerince değerlendirilmesini istedikleri çalışmalarında, medyan yüz çizgisi, dudak çizgisi, altın oran, gülümseme çizgisi ve iki komissura arasındaki sınır kriterlerini ele almış ve ortaya çıkan değerler AutoCAD uygulamasının objektif olan değerleri ile mukayese edilmiştir (81). Sabri 2005 yılındaki çalışmasında, dudak çizgisi, gülümseme arkı, üst dudak kurvatürü, bukkal koridor negatif boşluğu, gülümseme simetrisi, okluzal düzlem ile diş ve dişeti olmak üzere gülümsemeye ait sekiz kriteri tanımlayarak açıklamıştır (196). Çalışmamızda önceki literatür çalışmaları dikkate alınarak gülme hattı, orta hat ve kesici eğimi-alt dudak paralelliği analizleri tetkik edildi.

Ker ve ark. 2008 yılında gerçekleştirdikleri araştırmalarına diş hekimliği ile ilgisi olmayan bireyleri katarak kesici eğimi ve alt dudak arasındaki durumu değerlendirmelerini istemişlerdir. Çalışma sonucunda alt dudağın üst sınırının oluşturduğu yay ile üst keser dişlerin kesici kenarlarının çizdiği yay arasında paralellik olan görüntüler daha çok beğenildiği tespit edilmiştir (197). Tjan ve ark. (50) gerçekleştirdikleri geniş çaplı araştırmalarında, üst keser dişlerin kesici eğimlerinin negatif olduğu ters durumların toplumda az oranda görüldüğünü bildirmişlerdir. Bireylerin %85 gibi büyük bir çoğunluğunun göze hoş gelen kesici eğimi ve alt dudak paralelliğini barındırdığını ve alt dudak kurvatürünü takip etmeyen düz bir kesici kenara sahip olan bireylerin de %14 oranında olduğunu ifade etmişlerdir. Chotimah ve ark. (198), çocukluk ve yetişkinlik arasındaki dönemde bulunan bireylerin dahil edildiği araştırmalarında, değerlendiricilerden gülümseme arkının 3 farklı tipinin yer aldığı fotoğraflar üzerinden yorum yapmalarını istemişlerdir. Çalışma sonunda paralel seçenekten daha çok hoşlanıldığı ve değerlendiricilerin cinsiyet farklılığının çalışma sonuçlarında herhangi bir değişikliğe neden olmadığı sonucuna varılmıştır.

Estetik gereksinimlerle kliniğe başvuran bireylerin çoğu doğal dişlerinde yıllar içinde oluşan aşınmalarla ortaya çıkan düzleşmiş kesici kenarlarını kanıksayarak yeni tedavilerinin sonucunda da aynı durumun idamesini istemektedirler. Fakat deneyimli bir klinisyen, literatür bilgileri ışığında hastaya, üst keser dişlerin kesici eğimleri ile alt dudak eğrisinin paralelliğinin daha estetik olacağını dile getirmelidir. Bunların yanı sıra bu konuda sadece estetik bakımdan değil anterior kılavuzluk ve posterior dişlerde disokluzyonu göz önünde bulundurarak işlevsel olarak gerekliliği açıklanmalıdır (46). Gerçekleştirilen bu çalışmada kesici eğimi ve alt dudak arasındaki paralellik ilişkisine bakarken günümüze kadar ulaşan literatür

çalışmalarının sonuçları göz önünde bulundurularak kesici eğimi alt dudak paralelliği mevcut olanlar “estetik” ve kesici eğimi ile alt dudak arasında düz veya ters bir ilişki mevcut olanlar “estetik değil” olarak değerlendirildi. Çalışmada yer alan protez uzmanı diş hekimleri ile literatür ölçümleri arasında herhangi bir uyum söz konusu olmamıştır. Diğer değerlendiricilerden sadece iki kişinin sonuçları bilgisayar ile uyumlu çıkmıştır. Sonuçlar ideal gülümsemedeki kesici eğimi alt dudak paralelliğinin değerlendiriciler nezdinde önemini zayıflatmaktadır.

Tjan ve ark. (50) yaptıkları araştırmalar sonucunda, orta hattın genel gülümseme estetiğini bozmayacak bir konumda olmasının önemini vurgulamışlardır. Çelikkelen (2017), bukkal estetik gülüşe orta hat konumunun etkisini irdelediği çalışmasında değerlendiricilerin estetik algılarının orta hat kaymalarında kritik öneme sahip olmadığını ifade etmiştir (199). Pinho ve ark. (2007), alt ve üst çene orta hatlarını birbirinden zıt yöne doğru 0.5 mm’ lik miktarlarla kaydırarak elde ettikleri fotoğrafları, protez ve ortodonti uzmanlarına ve meslek dışı bireylere değerlendirmeleri için sundukları çalışmalarında, diş hekimi olmayan katılımcıların herhangi bir orta hat kaymasını saptayamazken, uzman diş hekimlerinin farklı estetik algılar ortaya koyduklarını belirtmişlerdir (192). Springer ve ark. (2011), estetik gülümseme araştırmalarında diş hekimliği ile alakası olmayan meslek dışı değerlendiricileri dahil ederek bilgisayar programı üzerinde orta hat konumundaki 0.5 mm’ lik kaymaları olan fotoğrafları kullanmıştır. Puanlama sistemi VAS kullanılarak bireylerin tespit ettiği orta hat kayma eşik değerinin 3.2 mm olduğu ifade etmişlerdir (200). Bu çalışmada daha önce de belirtildiği üzere, günümüzde mevcut olan literatür bilgileri doğrultusunda dijital ortamda fotoğraflar üzerinde 4 mm’den fazla olan orta hat farklılıklarını estetik kabul etmeyerek gülümseme fotoğrafları değerlendiricilerin estetik algılarına “estetik” ve “estetik değil” şeklinde oylamaları istendi. Çalışmaya katılan uzmanlık eğitimi sürecindeki araştırma görevlisi diş hekimi değerlendiricilerin bilgisayar ölçümleri ile uyumlu oldukları görülmüştür.

Kokich ve ark. 2006 yılında genel ve ortodonti alanında uzman diş hekimlerine ek olarak, diş hekimi olmayan bireyleri kattıkları çalışmalarında, gülme hattı incelemesinde gülümseme esnasında kaydedilen fotoğraflarda görünen diş ve diş eti miktarını değerlendirmişlerdir. Diş etinin 3 mm’den yüksek görüntü veren fotoğraflara uzman diş hekimlerinin ve farklı meslekteki katılımcıların bakış açısı olumsuz olurken, uzman olmayan diş hekimleri 4 mm diş eti görünürlüğünü dahi

estetik olarak onaylamışlardır (201). Yapılan başka bir çalışmada gülümseme halinde görünen diş etinin miktarının 3 mm' yi geçen değerlerde estetikten söz edilemeyeceğini belirtmişlerdir (202). Geld ve ark. (2008), dişeti görünürlüğü üzerine yaptıkları çalışmalarında, görünen diş miktarına ilave olarak küçük miktarda görüntü veren diş eti halinin beğenilen gülümseme modellerinden olduğunu açıklamışlardır (203). Yaptığımız çalışmada birebir kullandığımız fotoğraf kayıtları üzerinden bilgisayar ortamında gerçekleştirdiğimiz objektif değerlendirmede üst çene dişlerinin 3/4 oranında ve diş etinin 2 mm görünme miktarını “estetik” olarak esas alınmıştır. Bir stajyer diş hekimi hariç diğer tüm değerlendiriciler bilgisayar ölçümleriyle uyumlu sonuçlar vermişlerdir.

Günümüze kadar ulaşan literatür araştırmalarında gülümseme ve estetik birçok kez yer almıştır. Ancak, dentolabial analizler ve fasiyal analizler ayrı ayrı değerlendirilmiş birbirleriyle ilişkilendirilmemiş ve genellikle çalışmalarda kullanan fotoğraflar üzerinde dijital ortamda modifikasyonlarla çalışmalar sürdürülmüştür. Bu çalışmada çok daha fazla sayıda fotoğraf kaydı kullanıldı ve gönüllülerden elde edilen fotoğraflar üzerinde bilgisayar ortamında herhangi bir değişiklik yapılmadı. Aynı zamanda bu çalışmada hem gülümseme hem de cephe yüz fotoğrafı kullanılarak fasiyal ve dentolabial analizler diş hekimlerinin mesleki bilgileri doğrultusunda değerlendirildi. Çalışmamızda hekimlerin estetik algılarının var olan referans analiz değerleriyle kıyaslanmasının, bundan sonraki estetik çalışmalarda hekimlerin genel öngörülerini geliştirmeleri açısından rehber olacağı kanaatindeyiz.

Mevcut çalışmamız bazı sınırlamalara sahiptir. Fotoğrafların video kaydı gibi daha dinamik verilerle desteklenmesi, hekimlerin fotoğrafları değerlendirmeleri sırasında dikkat dağınıklığının cihazlarla ölçülmesi ve fotoğraf çekimleri sırasında gönüllülerin baş pozisyonlarının sabitlendiğinde bir mekanizmanın olması çalışmaya farklı bir boyut katabilir.

6. SONUÇLAR

Protez uzmanı, araştırma görevlisi ve stajyer diş hekimlerinin değerlendirci olarak katıldığı bu çalışmada 100 adet gönüllüden elde edilen cephe yüz ve poz gülümsemesi fotoğrafları üzerinde yapılan değerlendirmeler sonucu şu çıkarımlar elde edilmiştir:

- İnterpupiller hat ve komissuralardan geçen çizginin birbirine paralel olması subjektif algıda literatür referans analiz sonuçlarıyla uyumlu bulunmazken, yüzün oranları bağlamında uyumlu sonuçlar elde edilmiştir.
- Protez uzmanları ve araştırma görevlileri yüz orta hattıyla ilgili subjektif algılarında literatür ölçümleriyle uyumlu sonuçlar ortaya koyarken, stajyer diş hekimleri literatür sonuçlarından tamamen uzak görüşler bildirdiler.
- Değerlendiricilerin büyük çoğunluğu, kesici eğimi ve alt dudak paralelliğinde literatür sonuçlarından uzak görüşler ifade etmişlerdir.
- Değerlendiricilerin büyük çoğunluğunun görünen diş ve dişeti miktarına ait subjektif algıları literatür referans analiz sonuçlarıyla uyum göstermiştir.
- Tüm değerlendirici gruplarında mesleki deneyimin artmasından bağımsız olarak, subjektif değerlendirmeler ile objektif değerler arasında benzer sonuçlar elde edilmiştir.
- Estetik tedavi esnasında sadece ağız bölgesini dar bir çerçevede değerlendirmek yerine, yüz estetiğinin değerlendirme kriterlerinin de göz önünde bulundurulmasının tedavi başarısını olumlu yönde etkileme potansiyeli olacaktır.

7. KAYNAKLAR

1. Frush JP, Fisher RD. Introduction to dentogenic restorations. J Prosthet Dent. 1955;5(5):591-5.
2. Peck H, Peck S. A concept of facial esthetics. Angle Orthod. 1970;40(4):284-317.
3. Peck S. The aesthetically pleasing face: an orthodontic myth. Trans Eur Orthod Soc. 1971;47:175-85.
4. Naini FB, Moss JP, Gill DS. The enigma of facial beauty: esthetics, proportions, deformity, and controversy. Am J Orthod Dentofacial Orthop Am J Orthod Dentofac. 2006;130(3):277-82.
5. Naini FB, Moss JP. Three-dimensional assessment of the relative contribution of genetics and environment to various facial parameters with the twin method. Am J Orthod Dentofacial Orthop Am J Orthod Dentofac. 2004;126(6):655-65.
6. Dale BG, Aschheim KW. Esthetic dentistry: A clinical approach to techniques and materials: Lea & Febiger; 1993.
7. Goldstein RE, Chu SJ, Lee EA, Stappert CF, Ronald E. Goldstein's Esthetics in Dentistry: John Wiley & Sons; 2018.
8. Hume D. Of tragedy'in essays, literary, moral, and political. London: Oxford University Press; 1963.
9. Levine JB, Finkel S. Esthetic Diagnosis: A Three-Step Analysis. Smile Design Integrating Esthetics and Function Essentials in Esthetic Dentistry 2016;2:1.
10. Guerini V. A History of Dentistry: From the Most Ancient Times Until the End of the Eighteenth Century: Milford House; 1969.
11. Jarabak JR. Management of an orthodontic practice: CV Mosby; 1965.
12. Dion K, Berscheid E, Walster E. psychology s. What is beautiful is good. J Pers Soc Psychol. 1972;24(3):285.
13. Shaw WC, Rees G, Dawe M, Charles CR. The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. Am J Orthod. 1985;87(1):21-6.
14. Renner RP. An introduction to dental anatomy and esthetics: Quintessence Pub Co. 1985;241-73.
15. Rosenstiel SF, Ward DH, Rashid RG. Dentists' preferences of anterior tooth proportion a web-based study. J Prosthodont. 2000;9(3):123-36.

16. Nikgoo A, Alavi K, Alavi K, Mirfazaelian A. Assessment of the golden ratio in pleasing smiles. *World J Orthod.* 2009;10(3).
17. Rufenacht CR. Principles of esthetic integration: Quintessence Publishing (IL); 2000.
18. Heymann HO. The artistry of conservative esthetic dentistry. *J Am Dent Assoc.* 1987;115:14E-23E.
19. Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. *J Prosthet Dent.* 1978;40(3):244-52.
20. Rosenthal LE, Pleasure MA, Lefer L. Patient reaction to denture esthetics. *J Dent Med.* 1964;19(3):103-10.
21. Okuda WH. Resolve to recommit to excellence. *AACD J.* 1997.
22. Stein H. Aesthetic color reproduction. *Indep Dent.* 1999;4:65-6.
23. Patzer GL. The physical Attractiveness Phenomena. New York: Plemun. 1985.
24. Beiser FC. Diotima's Children: German Aesthetic Rationalism from Leibniz to Lessing: Oxford University Press on Demand. 2009.
25. Klages U, Zentner A, Dentofacial aesthetics and quality of life. *Semin Orthod.* 2007;13(2):104-115.
26. Langlois JH, Ritter JM, Casey RJ, Sawin DB. Infant attractiveness predicts maternal behaviors and attitudes. *Dev Psychol.* 1995;31(3):464.
27. Langlois JH, Kalakanis L, Rubenstein AJ, Larson A, Hallam M, Smoot M. Maxims or myths of beauty? A meta-analytic and theoretical review. *Psychol Bull.* 2000;126(3):390.
28. Hönn M, Göz G. The ideal of facial beauty: a review. *J Orofac Orthop.* 2007;68(1):6-16.
29. Mueser KT, Grau BW, Sussman S, Rosen AJ. You're only as pretty as you feel: facial expression as a determinant of physical attractiveness. *J Pers Soc Psychol.* 1984;46(2):469.
30. Lucker GW, Graber LW, Pietromonaco P. The importance of dentofacial appearance in facial esthetics: A signal detection approach. *Basic Appl Soc Psych.* 1981;2(4):261-74.
31. Kerosuo H, Hausen H, Laine T, Shaw WC. The influence of incisal malocclusion on the social attractiveness of young adults in Finland. *Eur J Orthod.* 1995;17(6):505-12.

32. Van der Geld P, Oosterveld P, Van Heck G, Kuijpers-Jagtman AM. Smile attractiveness: self-perception and influence on personality. *Angle Orthod*. 2007;77(5):759-65.
33. Synnott A. The beauty mystique. *Facial Plast Surg*. 2006;22(3):163-74.
34. LaFrance M, Hecht MA, Paluck EL. The contingent smile: a meta-analysis of sex differences in smiling. *Psychol Bull* 2003;129(2):305.
35. Deutsch FM, LeBaron D, Fryer MM. What is in a smile?. *Psychol Women Q*. 1987;11(3):341-52.
36. Schlosser JB, Preston CB, Lampasso J. The effects of computer-aided anteroposterior maxillary incisor movement on ratings of facial attractiveness. *Am J Orthod Dentofac*. 2005;127(1):17-24.
37. Tatarunaite E, Playle R, Hood K, Shaw W, Richmond S. Facial attractiveness: a longitudinal study. *Am J Orthod Dentofac*. 2005;127(6):676-82.
38. Auger T, Turley PKJ. The female soft tissue profile as presented in fashion magazines during the 1900s: a photographic analysis. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 1999;14(1):7-18.
39. Serogl HG, Lautenbach B. Über den Wert ästhetischer Normen im Rahmen der Profilbeurteilung. *J Orofac Orthop*. 1984;45(2):87-100.
40. Silva BP. Perception of maxillary dental midline shift in asymmetric faces. Columbia University, PhD Thesis, 2015.
41. LeSage B, Dalloca L. Approaches to smile design. *J Cosmet Dent*. 2012;28:126-47.
42. Ritts V, Patterson ML, Tubbs ME. Expectations, impressions, and judgments of physically attractive students: A review. *Rev Educ Res* 1992;62(4):413-26.
43. Türkkahraman H, Gökalp H. Facial profile preferences among various layers of Turkish population. *Angle Ortod*. 2004;74(5):640-7.
44. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *Am J Orthod Dentofac*. 1993;103(4):299-312.
45. Morley J, Eubank J. Macroesthetic elements of smile design. *J Am Dent Assoc*. 2001;132(1):39-45.
46. Fradeani M, Barducci G. *Esthetic Rehabilitation in Fixed Prosthodontics, Volume 2*: Berlin: Quintessence Publishing Co. Inc; 2008.
47. Garber DA, Salama MA. The aesthetic smile: diagnosis and treatment. *Periodontol* 2000. 1996;11(1):18-28.

48. Gill DS, Naini FB, Tredwin CJ. Smile aesthetics. Dent Update. 2007;34(3):152-8.
49. Landa LS. Practical guidelines for complete denture esthetics. Dent Clin North Am. 1977;21(2):285-98.
50. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. J Prosthet Dent. 1984;51(1):24-8.
51. Behrend DA. An improved esthetic control system. Int J Prosthodont. 1988;1(1).
52. Rufenacht CR. Chapter 9, Ridge-pontic relationship. Rufenacht CR. Fundamentals of esthetics. Chicago: Ed. 1990:263-8.
53. Mack MR. Vertical dimension: a dynamic concept based on facial form and oropharyngeal function. J Prosthet Dent. 1991;66(4):478-85.
54. Chiche G, Pinault A. Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. 1994:13-32.
55. Flores-Mir C, Silva E, Barriga MI, Lagravere MO, Major PW. Lay person's perception of smile aesthetics in dental and facial views. J Orthod. 2004;31(3):204-9.
56. McLaren EA, Garber DA, Figueira J. The Photoshop Smile Design technique (part 1): digital dental photography. 2013;34(10):772-4.
57. Viazis AD. A cephalometric analysis based on natural head position. J Clin Orthod. 1991;25(3):172-81.
58. Rifkin R. Facial analysis: a comprehensive approach to treatment planning in aesthetic dentistry . Pract Periodontics Aesthet Dent. 2000;12(9):865-71.
59. Paul SJ. Smile analysis and face-bow transfer: enhancing aesthetic restorative treatment. Pract Proced Aesthet Dent. 2001;13(3):217-22; quiz 24.
60. Fradeani M, Barducci G. Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics, Vol 2: Quintessence Publishing Company; 2008.
61. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. J Prosthet Dent . 1973;29(4):358-82.
62. Roach R, Muia P, editors. Communication between dentist and technician: An esthetic checklist. Perspectives in Dental Ceramics Proceedings of the Fourth International Symposium on Ceramics Chicago: Quintessence; 1988.
63. Lee RL. Standardized head position and reference planes for dento-facial aesthetics. Dent Today. 2000;19(2):82.

64. Powell N, Humphreys B. Proportions of the aesthetic face: Thieme medical pub. 1984.
65. Cipra D, Wall JG. Esthetics in fixed and removable prosthodontics: the composition of a smile. J Tenn Dent Assoc. 1991;71(4):24.
66. Moskowitz M, Nayyar A. Determinants of dental esthetics: a rational for smile analysis and treatment. Compend Contin Educ Dent. 1995;16(12):1164-66.
67. Golub J. Entire smile pivotal to teeth design. Clin Dent. 1988;33(Suppl A):15-8.
68. Lu KH. Harmonic analysis of the human face. Biometrics. 1965:491-505.
69. Kokich VG. Anterior dental esthetics: an orthodontic perspective III. Mediolateral relationships. J Esthet Dent. 1993;5:200-7.
70. Proffit W, Raymond P, White Jr Sarver DM. Diagnostic and treatment planning approaches. 1991:96-224.
71. Proffit W, White Jr R. Surgical Orthodontic Treatment. St. Louis: Mosby–Year Book. Inc; 1991.
72. Jacobson A. Radiographic cephalometry: from basics to videoimaging: Quintessence Publishing (IL); 1995.
73. Proffit WR, Fields Jr HW, Sarver DM. Contemporary orthodontics: Elsevier Health Sciences; 2006.
74. Owens EG, Goodacre CJ, Loh PL, Hanke G, Okamura M, Jo KH. A multicenter interracial study of facial appearance. Part 1: A comparison of extraoral parameters. Int J Prosthodont. 2002;15(3).
75. Erbay EF, Caniklioglu CM. Soft tissue profile in Anatolian Turkish adults: Part II. Comparison of different soft tissue analyses in the evaluation of beauty. Am J Orthod Dentofac. 2002;121(1):65-72.
76. Moorrees CF, Kean MR. Natural head position, a basic consideration in the interpretation of cephalometric radiographs. Am J Phys Anthropol. 1958;16(2):213-34.
77. McNamara Jr JA. Soft tissue evaluation of individuals with an ideal occlusion and a well-balanced face. 1993:115-46.
78. Ahmad I. Anterior dental aesthetics: Dental perspective. Br Dent J. 2005;199(3):135-41.
79. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. J Prosthet Dent. 1978;39(5):502-4.

80. Ackerman MB, Ackerman JL. Smile analysis and design in the digital era. *J Clin Orthod*. 2002;36(4):221-36.
81. Basting RT, Trindade RS, Flório FM. Comparative study of smile analysis by subjective and computerized methods. *Oper Dent*. 2006;31(6):652-9.
82. Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KW, Huang GJ. *Orthodontics-e-book: current principles and techniques*; Elsevier Health Sciences; 2016.
83. Dong JK, Rashid RG, Rosenstiel SF. Smile arcs of Caucasian and Korean youth. *Int J Prosthodont*. 2009;22(3).
84. Dong JK, Jin TH, Cho HW, Oh SC. The esthetics of the smile: a review of some recent studies. *Int J Prosthodont*. 1999;12(1).
85. Peck S, Peck L, Kataja M. Some vertical lineaments of lip position. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1992;101(6):519-24.
86. Peck S, Peck L, Kataja M. The gingival smile line. *Angle Orthod*. 1992;62(2):91-100.
87. Tuzgıray YB, Kaya B. Factors affecting smile esthetics. *Turk J Orthod*. 2013;26(1):58-64.
88. Kokich V. Esthetics and anterior tooth position: an orthodontic perspective. Part III: Mediolateral relationships. *Journal of esthetic dentistry*. *J Esthet Dent*. 1993;5(5):200-7.
89. Kokich Jr VO, Asuman Kiyak H, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent*. 1999;11(6):311-24.
90. Sharma PK, Sharma P, editors. *Dental smile esthetics: the assessment and creation of the ideal smile*. *Seminars in orthodontics*; 2012: Elsevier.
91. Thomas JL, Hayes C, Zawaideh S. The effect of axial midline angulation on dental esthetics. *Angle Orthod*. 2003;73(4):359-64.
92. Stallard H. Survival of the periodontium during and after orthodontic treatment. *Am J Orthod*. 1964;50(8):584-92.
93. Pound E. *Personalized denture procedures*. *Laboratory manual*. 1970:1-24.
94. Gill DS, Naini FB, Tredwin CJ. Smile aesthetics. *Dent Update*. 2007;34(3):152-4, 7-8.
95. Rufenacht CR, Berger RP. *Fundamentals of esthetics*; Quintessence Publishing Company Chicago; 1990.
96. Moore T, Southard KA, Casco JS, Qian F, Southard TE. Buccal corridors and smile esthetics. *Am J Orthod Dentofac*. 2005;127(2):208-13.

97. Başaran G, Veli İ, Genç C, Özer T, Arslan Gündüz S. Bukkal koridorların gülümseme estetiğine etkisinin değerlendirilmesi. *Turk J Orthod*. 2011;24(1):47-56.
98. L'Estrange PR, Murray CG. Application of lateral skull cephalometry to prosthodontics. *Aust Orthod J*. 1976;4(4):146.
99. Gysi A. *Handbuch der Zahnheikunde (IV Band)*. 1929:1-171.
100. Bjork A. The face in profile. 1947;40:30-50.
101. Olsson A, Posselt U. Relationship of various skull reference lines. *J Prosthet Dent*. 1961;11(6):1045-9.
102. L'Estrange PR, Vig PS. A comparative study of the occlusal plane in dentulous and edentulous subjects. *J Prosthet Dent*. 1975;33(5):495-503.
103. Kapur KK, Lestrel PE, Chauncey HH. Development of prosthodontic craniofacial standards: occlusal plane location. *J Prosthet Dent*. 1982;48(6):646.
104. of Prosthodontics AB, of Prosthodontists AC, Society AE, Society AP, Society AP, Conference COBP, et al. The glossary of prosthodontic terms seventh edition (GPT-7). *J Prosthet Dent*. 1999;81(1):48-110.
105. Singla S, Lehl G. Smile analysis in orthodontics. *Indian J Dent Res*. 2014;5(2):49.
106. Pound E. Esthetic dentures and their phonetic values. *J Prosthet Dent*. 1951;1(1):98-111.
107. Graber LW, Lucker GW. Dental esthetic self-evaluation and satisfaction. *Am J Orthod*. 1980;77(2):163-73.
108. Matthews TG. The anatomy of a smile. *J Prosthet Dent*. 1978;39(2):128-34.
109. Duchenne GB, de Boulogne GBD. The mechanism of human facial expression: Cambridge university press; 1990.
110. Ekman P. Facial expressions of emotion: New findings, new questions. SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA; 1992.34-8.
111. Rubin LR. The anatomy of a smile: its importance in the treatment of facial paralysis. *Plast Reconstr Surg*. 1974;53(4):384-7.
112. Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofac*. 2001;120(2):98-111.
113. Hulsey CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *Am J Orthod*. 1970;57(2):132-44.
114. Sperry T, BeGole EA. The influence of facial animation on smile characteristics. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 1988;3(4):233-9.

115. Machado AW. 10 commandments of smile esthetics. *Dental Press J Orthod.* 2014;19(4):136-57.
116. Ackerman JL, Ackerman MB, Brensinger C, Landis JR. A morphometric analysis of the posed smile. *Clin Orthod Res.* 1998;1(1):2-11.
117. Kim HS, Kim IP, Oh SC, Dong JK. The effect of personality on the smile. *J Korean Acad Prosthodont.* 1996;34(4):687-97.
118. Peck S, Peck L, editors. Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Semin Orthod.* 1995;1(2):105-26.
119. Markowsky G. Misconceptions about the golden ratio. *The College Mathematics Journal.* 1992;23(1):2-19.
120. Wahl N. Orthodontics in 3 millennia. Chapter 7: Facial analysis before the advent of the cephalometer. *Am J Orthod Dentofac.* 2006;129(2):293-8.
121. Proffit WR, Fields HM, Sarver DM *Contemporary Orthodontics*,. (2012). India. Elsevier.
122. Bruce V, Green P, Georgeson M. *Visual Perception: Physiology, Psychology, and Ecology.* 2003.
123. Edler R, Agarwal P, Wertheim D, Greenhill D. The use of anthropometric proportion indices in the measurement of facial attractiveness. *Eu J Orthod.* 2006;28(3):274-81.
124. Patzer GL. *The physical attractiveness phenomena: Springer Science & Business Media;* 2012.
125. Bernstein IH, Lin TD, McClellan P. Cross-vs. within-racial judgments of attractiveness. *Percept Psychophys.* 1982;32(6):495-503.
126. Maret SM, Harling CA. Cross-cultural perceptions of physical attractiveness: Ratings of photographs of whites by Cruzans and Americans. *Percept Mot Skills.* 1985;60(1):163-6.
127. Patzer GL. Measurement of physical attractiveness: Truth-of-consensus. *J Esthet Dent.* 1994;6(4):185-8.
128. Thakerar JN, Iwawaki S. Cross-cultural comparisons in interpersonal attraction of females toward males. *J Soc Psychol.* 1979.
129. Ahmad I. Digital dental photography. Part 2: Purposes and uses. *Br Dent J.* 2009;206(9):459-64.
130. Desai V, Bumb D. Digital dental photography: a contemporary revolution. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2013;6(3):193.

131. Farkas LG, Munro IR. Anthropometric facial proportions in medicine: Charles C Thomas Pub Limited; 1987.
132. Farkas LG, Katic M, Hreczko TA, Deutsch C, Munro IR. Anthropometric proportions in the upper lip-lower lip-chin area of the lower face in young white adults. *Am J Orthod*. 1984;86(1):52-60.
133. Nanda RS, Ghosh J, Bazakidou E. Three-dimensional facial analysis using a video imaging system. *Angle Orthod*. 1996;66(3):181-8.
134. Ferrario VF, Storza C, Poggio CE, Schmitz JH, Colombo A.. Soft tissue facial morphology related to headform: a three-dimensional quantitative analysis in childhood. *J Craniofac Genet Dev Biol* 1997;17(2):86-95.
135. Bidra AS, Uribe F, Taylor TD, Agar JR, Rungruanganunt P, Neace WP. The relationship of facial anatomic landmarks with midlines of the face and mouth. *J Prosthet Dent*. 2009;102(2):94-103.
136. shutterstock.<https://www.shutterstock.com/tr/gülümseme+fotoğrafları>
137. Sarver DM. Esthetic orthodontics and orthognathic surgery: Mosby Incorporated; 1998.
138. Patzer GL. Understanding the causal relationship between physical attractiveness and self-esteem. *J Esthet Restor Dent*. 1996;8(3):144-7.
139. Moore AW. A critique of orthodontic dogma. *Angle Orthod*. 1969;39(2):69-82.
140. Cvaillon L. Reflections on facial esthetics. *Rev Orthop Dento Faciale*. 1976;10(2):213-22.
141. Mollabashi V, Abolvardi M, Akhlaghian M, Ghaffari MI. Smile attractiveness perception regarding buccal corridor size among different facial types. *Dent Med Probl*. 2018;55(3):305-12.
142. Nomura S, Freitas KMS, Silva PPCd, Valarelli FP, Cançado RH, Freitas MRD. Evaluation of the attractiveness of different gingival zeniths in smile esthetics. *Dental Press J Orthod*. 2018;23(5):47-57.
143. Olivares A, Vicente A, Jacobo C, Molina SM, Rodríguez A, Bravo LA. Canting of the occlusal plane: perceptions of dental professionals and laypersons. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2013;18(3):e516.
144. Al Taki A, Hamdan AM, Mustafa Z, Hassan M, Abu-Alhuda S. Smile esthetics: Impact of variations in the vertical and horizontal dimensions of the maxillary lateral incisors. *Eur J Dent*. 2017;11(4):514.

145. Gillen RJ, Schwartz RS, Hilton TJ, Evans DB. An analysis of selected normative tooth proportions. *Int J Prosthodont.* 1994;7(5).
146. Hasanreisoglu U, Berksun S, Aras K, Arslan I. An analysis of maxillary anterior teeth: facial and dental proportions. *J Prosthet Dent.* 2005;94(6):530-8.
147. İşcan MY, Kedici PS. Sexual variation in bucco-lingual dimensions in Turkish dentition. *Forensic Sci Int.* 2003;137(2-3):160-4.
148. Lavelle CLB. Maxillary and mandibular tooth size in different racial groups and in different occlusal categories. *Am J Orthod.* 1972;61(1):29-37.
149. Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition: a biomimetic approach: Quintessence publishing company; 2002.
150. Owens EG, Goodacre CJ, Loh PL, Hanke G, Okamura M, Jo KH. A multicenter interracial study of facial appearance. Part 2: A comparison of intraoral parameters. *Int J Prosthodont.* 2002;15(3).
151. Richardson ER, Malhotra SK. Mesiodistal crown dimension of the permanent dentition of American Negroes. *Am J Orthod.* 1975;68(2):157-64.
152. Sterrett JD, Oliver T, Robinson F, Fortson W, Knaak B, Russell CM. Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. *J Clin Periodontol.* 1999;26(3):153-7.
153. Shafiee R, Korn EL, Pearson H, Boyd RL, Baumrind S. Evaluation of facial attractiveness from end-of-treatment facial photographs. *Am J Orthod Dentofac.* 2008;133(4):500-8.
154. Naini FB, Gill DS. Facial aesthetics: 2. Clinical assessment. *Dent Update.* 2008;35(3):159-70.
155. Krishnan V, Daniel ST, Lazar D, Asok A. Characterization of posed smile by using visual analog scale, smile arc, buccal corridor measures, and modified smile index. *Am J Orthod Dentofac.* 2008;133(4):515-23.
156. Chang CA, Fields Jr HW, Beck FM, Springer NC, Firestone AR, Rosenstiel S. Smile esthetics from patients' perspectives for faces of varying attractiveness. *Am J Orthod Dentofac.* 2011;140(4):e171-e80.
157. Goldstein RE. Chipped or fractured teeth. 1976:54-64.
158. Kopp F, Belser UJSP, Rinn LA, Kopp FR, editors. Esthetic guidelines for restorative dentistry. Chicago : Quintessence Publishing Co. Esthetic checklist for the fixed prosthesis. 1982:187-92.

159. Zhang K, Huang L, Yang L, Xu L, Xue C, Xiang Z. Effects of transverse relationships between maxillary arch, mouth, and face on smile esthetics. *Angle Orthod.* 2016;86(1):135-41.
160. Esper LA, Sbrana MC, da Silva Cunha MJ, Moreira GS, de Almeida ALPF. Esthetic composition of smile in individuals with cleft lip, alveolus, and palate: visibility of the periodontium and the esthetics of smile. *Plast Surg Int.* 2012;2012.
161. Chetan P, Tandon P, Singh GK, Nagar A, Prasad V, Chugh VK. Dynamics of a smile in different age groups. *Angle Orthod.* 2013;83(1):90-6.
162. Mackley RJ. An evaluation of smiles before and after orthodontic treatment. *Angle Orthod.* 1993;63(3):183-9.
163. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning—part II. *Am J Orthod Dentofac.* 1993;103(5):395-411.
164. Farkas LG, Hreczko TA, Kolar JC, Munro IRJP, Surgery R. Vertical and horizontal proportions of the face in young adult North American Caucasians: revision of neoclassical canons. *Plast Reconstr Surg.* 1985;75(3):328-38.
165. Aytan AE, Öztürk Y, Bıçakçı A. Yüz Estetiğinin Görüntü İşleme Yöntemi Aracılığı İle İncelenmesi-Analysis Of Face Aesthetics By Using Image Processing. *J Istanb Univ Fac Dent.* 28(3):185-93.
166. Sarver D, Jacobson RS. The aesthetic dentofacial analysis. *Clin Plast Surg.* 2007;34(3):369-94.
167. Jones BC, Little AC, Penton-Voak IS, Tiddeman BP, Burt DM, Perrett DI. Facial symmetry and judgements of apparent health: Support for a “good genes” explanation of the attractiveness–symmetry relationship. *Evol Hum Behav.* 2001;22(6):417-29.
168. Beyer JW, Lindauer SJ. Evaluation of dental midline position. *Semin Orthod.* 1998: Elsevier.
169. Williams RP, Rinchuse DJ, Zullo TG. Perceptions of midline deviations among different facial types. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2014;145(2):249-55.
170. Silva BP, Jimenez-Castellanos E, Martinez-de-Fuentes R, Greenberg JR, Chu S.. Laypersons' perception of facial and dental asymmetries. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2013;33(6).
171. Tarantili VV, Halazonetis DJ, Spyropoulos MN. The spontaneous smile in dynamic motion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005;128(1):8-15.

172. Ekrem O, Yavuz İ, Yıldız O. Gülümseme Estetiğinin Değerlendirilmesi. 28(4):583-91.
173. Gochman DS. The measurement and development of dentally relevant motives. J Public Health Dent 1975;35(3):160-4.
174. Goldstein RE. Study of need for esthetics in dentistry. 1969;21(6):589-98.
175. Mandali G, Biçer Azy, Bulut Z, Konakçı Db. Anterior bölgede estetik yaklaşımlar: olgu sunumu. J Prosthet Dent. 2011;2011(4):80-5.
176. Ward DH. Proportional smile design: using the recurring esthetic dental proportion to correlate the widths and lengths of the maxillary anterior teeth with the size of the face. Dent Clin North Am. 2015;59(3):623-38.
177. Naylor CK. Esthetic treatment planning: the grid analysis system. J Esthet Restor Dent. 2002;14(2):76-84.
178. Claudino D, Traebert J. Malocclusion, dental aesthetic self-perception and quality of life in a 18 to 21 year-old population: a cross section study. BMC Oral Health. 2013;13(1):3.
179. Albino J, Tedesco LA. Esthetic need for orthodontic treatment. 1991:11-24.
180. Shaw W, Meek S, Jones D. Nicknames, teasing, harassment and the salience of dental features among school children. Br J Orthod. 1980;7(2):75-80.
181. Kiyak HA. Does orthodontic treatment affect patients' quality of life? J Dent Educ. 2008;72(8):886-94.
182. Afroz S, Rathi S, Rajput G, Rahman SA. Dental esthetics and its impact on psycho-social well-being and dental self confidence: A campus based survey of North Indian University students. J Indian Prosthodont Soc. 2013;13(4):455-60.
183. Bellot-Arcís C, Montiel-Company JM, Pinho T, Almerich-Silla JM. Relationship between perception of malocclusion and the psychological impact of dental aesthetics in university students. J Clin Exp Dent. 2015;7(1):10.4317.
184. Kang JM, Kang KH. Effect of malocclusion or orthodontic treatment on oral health-related quality of life in adults. Korean J Orthod. 2014;44(6):304-11.
185. Jung MH. An evaluation of self-esteem and quality of life in orthodontic patients: Effects of crowding and protrusion. Angle Orthod. 2015;85(5):812-9.
186. Al Shamrany M. Oral health-related quality of life: a broader perspective. EMHJ. 894-901, 2006.
187. Gürel G. Porselen Laminat Venerler Bilim ve Sanatı. 2004;32:63-112.

188. Cesario V, Latta GH. Relationship between the mesiodistal width of the maxillary central incisor and interpupillary distance. *J Prosthet Dent*. 1984;52(5):641-3.
189. Abu Alhaija ES, Al-Shamsi NO, Al-Khateeb S. Perceptions of Jordanian laypersons and dental professionals to altered smile aesthetics. *Eur J Orthod*. 2011;33(4):450-6.
190. Hata K, Arai K. Dimensional analyses of frontal posed smile attractiveness in Japanese female patients. *Angle Orthod*. 2016;86(1):127-34.
191. Parekh SM, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontists and laymen. *Angle Orthod*. 2006;76(4):557-63.
192. Pinho S, Ciriaco C, Faber J, Lenza MA. Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007;132(6):748-53.
193. McLeod C, Fields H, Hechter F, Wiltshire W, Rody Jr W, Christensen J. Esthetics and smile characteristics evaluated by laypersons: a comparison of Canadian and US data. *Angle Orthod*. 2011;81(2):198-205.
194. Sharma N, Rosenstiel SF, Fields HW, Beck FM. Smile characterization by US white, US Asian Indian, and Indian populations. *J Prosthet Dent*. 2012;107(5):327-35.
195. Pithon MM, Santos AM, de Andrade ACDV, Santos EM, Couto FS, da Silva Coqueiro RJ. Perception of the esthetic impact of gingival smile on laypersons, dental professionals, and dental students. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2013;115(4):448-54.
196. Sabri R. The eight components of a balanced smile. *J Clin Orthod*. 2005;39(3):155-67.
197. Ker A, Chan R, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Esthetics and smile characteristics from the layperson's perspective: a computer-based survey study. *J Am Dent Assoc*. 2008;139(10):1318-27.
198. Chotimah C, Utomo SH, Purbiati M. Differences between Male and Female Adolescents in the Smile Aesthetics Perceptions Regarding Smile Arc, Gingival Display, and Buccal Corridor. *J Int Med Res*. 2017;10:481-5.
199. Çelikdelen M. Gülümseme estetiğinde göz önüne alınan unsurlar. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, Tokat 2017.

200. Springer NC, Chang C, Fields HW, Beck FM, Firestone AR, Rosenstiel S. Smile esthetics from the layperson's perspective. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;139(1):e91-e101.
201. Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;130(2):141-51.
202. Allen EP. Use of mucogingival surgical procedures to enhance esthetics. *Dent Clin North Am.* 1988;32(2):307-30.
203. Van der Geld P, Oosterveld P, Kuijpers-Jagtman AM. Age-related changes of the dental aesthetic zone at rest and during spontaneous smiling and speech. *Eur J Orthod.* 2008;30(4):366-73.

8. EKLER

8.1. Ek 1. Yazılı Onam Formu

 TC Sağlık Bakanlığı Tuzaklar ve Tıbbi Cihaz Kurumu	ASGARİ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (SAĞLIKLI KONTROL GRUBU)	Doküman Adı: KADB-F.23-R.00
		Yayın Tarihi: 18.04.2013
		Sayfa No: 1/4
		Onaylayan: Daire Başkanı

Sayın

Sizi Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda gerçekleştirilmekte olan " Estetik Algının Dentolabial ve Fasiyal Analizler ile Korelasyonu " uzmanlık tezi araştırmasına katılmanızı rica ediyoruz. Bu araştırmaya katılım durumunuz tamamen gönüllük esasına dayanmaktadır. Katılıp katılmama kararını önce vermeden çalışmayı gerçekleştirecek olan araştırmacı tarafından araştırma konusu, amacı, çalışmanın gönüllü katılımcılara etki edebilecek olası yararları ve zararları, bu formu okunup anlaşılması gerektiği hakkında bilgilendirileceksiniz. Bu yüzden gönüllü olur formunun okunup anlaşılması oldukça önemlidir. Araştırmada gönüllü katılımcı olmayı kabul ettiğiniz takdirde formdaki gerekli alanlar sizler tarafından, doktorunuz ve kurum çalışanı bir tanık tarafından doldurulup imzalanacaktır. Saklamanız için formun bir kopyası size verilecektir.

Araştırmaya katılmaya karar verdikten sonra aniden katılımcı olmaktan vazgeçebilirsiniz. Aynı şekilde çalışma sorumlusu araştırmacı tarafından çalışmadan çıkartılabilirsiniz.

Araştırmanın sorumluları, Etik Kurul Üyeleri, Sağlık Bakanlığı ve diğer ilgili sağlık kurumları sizin bu araştırmadaki kayıtlarınıza ulaşabileceklerdir.

Araştırmaya katılmaya karar veren gönüllü katılımcıların kimlik ve kişisel bilgileri kesinlikle gizli tutulacak ve elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacıyla kullanılacaktır.

Araştırmaya dahil olan gönüllü katılımcıların çalışmayla ilgili soruları en kısa sürede cevaplanacaktır. Sorular direkt sorumlu araştırmacıya ya da yardımcı araştırmacıya sorulabilir. Bu konuda gerekirse 0372 261 3536 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz.

Çalışmamızın Amacı: Toplumda estetik beklentilerin yükselmesiyle beraber estetik diş hekimliği popülaritesini arttırmaktadır. Hekimlerin estetik bir gülüş rehabilite ederlerken belirli kurallar çerçevesinde çalışmaları gerekmektedir. Bununla beraber estetik algının göreceli olmasıyla literatürde fasiyal ve dental proporsiyonların ölçümleriyle objektif ve subjektif estetik algı karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Böylelikle kendilerine estetik gülüş kaygısıyla gelen hastalara bu değerlendirmelerin sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda hekimlere yol gösterici bilgiler sunulması hedeflenmektedir.

 TC Sağlık Bakanlığı Tıbbi Araştırma ve Tıbbi Kontrol Birimi	ASGARİ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (SAĞLIKLI KONTROL GRUBU)	Doküman Adı: KADB-F.23-R.00
		Yayın Tarihi: 18.04.2013
		Sayfa No: 2/4
		Onaylayan: Daire Başkanı

Araştırmanın Yöntemi: Gönüllü katılımcılardan istirahat halinde yüz cephe fotoğrafları ve poz gülümseme halindeyken ağız çevresi fotoğrafları çekilecektir. Bu fotoğraflar literatür kriterleri ışığında 4 uzman diş hekimi, 4 uzmanlık öğrencisi ve 4 stajyer diş hekimliği öğrencisi olmak üzere toplam 12 kişi tarafından değerlendirilecektir ve bulgular karşılaştırılacaktır.

Araştırmanın Yapılacağı Yer: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Hekimliği Anabilim Dalı

Çalışmaya Katılacak Araştırmacılar: Doç. Dr. Onur Şahin, Araş. Gör. Zeynep Aydın

Ben(gönüllünün adı, soyadı, imzası kendi el yazısıyla)

Bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmayla ilgili gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Bana çalışmanın olası faydaları ve zararları sözlü olarak anlatıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman araştırmadan ayrılabilirim ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışına çıkarılabileceğimi ve bunların mevcut tedavi durumumu etkilemeyeceğini biliyorum.

Bu koşullarda;

*Yukarıda belirtilen girişimsel olmayan klinik araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı (çocuğumun/vasımın bu çalışmaya katılmasını) kabul ediyorum.

*Gerek duyulursa kişisel bilgilerime yukarıda belirtilen kişi ve kurum/kuruluşların erişebilmesine,

* *Çalışmada elde edilen bilgilerin (kimlik bilgilerim gizli kalmak koşuluyla) yayın için kullanılma, arşivlenme ve eğer gerek duyulursa bilimsel amaçla ülkemiz ve/veya ülkemiz dışına aktarılmasına onay veriyorum.

Gönüllünün (kendi el yazısı ile):

 T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu	ASGARİ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (SAĞLIKLI KONTROL GRUBU)	Doküman Adı: KADB-F.23-R.00
		Yayın Tarihi: 18.04.2013
		Sayfa No: 3/4
		Onaylayan: Daire Başkanı

Adı –Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Varsa telefon/faks/ mail no:

Tarih(gün/ay/yıl):

Onay Alma İşleminde Tanıklık Eden Kurum Görevlisinin:

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Varsa telefon/faks/ mail no:

Tarih(gün/ay/yıl):

Açıklamaları Yapan Kişinin:

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih(gün/ay/yıl):

NOT: Bu formun bir kopyası gönüllüde kalacak şekilde, diğer kopyası ise hasta dosyasına yerleştirilecektir. Hasta dosyası veya protokol numarası olmayan sağlık gönüllülerinden alınacak olan gönüllü olur formunun bir kopyası mutlaka sorumlu araştırmacı tarafından saklanacaktır.

8.2. Ek 2. Etik Kurul Onayı

**T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ**
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurul Başkanlığı

TOPLANTI TARİHİ : 19/02/2020
TOPLANTI NO : 2020/04

KARARLAR :

11- Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Başkanlığı'nın "Estetik Algının Dentolabial ve Fasiyal Analizler ile Korelasyonu" konulu çalışmasının Etik Kurul İlkelerine uygun olduğuna,

Oy birliği ile karar

A S L I G İ B İ D İ R

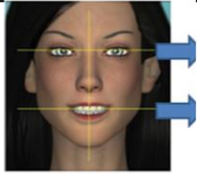
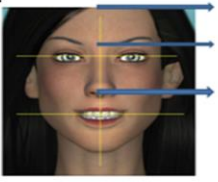
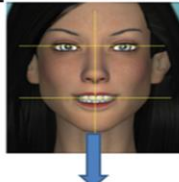
Prof. Dr. Günnur ÖZBAKİŞ DENGİZ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

Zonguldak BEÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, 67600 KOZLU/ ZONGULDAK,
Tel:0 372 261 32 60 Fax: 0 372 261 02 65

8.3. Ek 3. Değerlendirici Formu

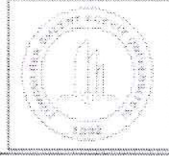
ÖRNEK SAYISI	KESİCİ EĞİMİ PARALELLİĞİ		GÜLME HATTI		ORTA HAT		GENEL DEĞERLENDİRME	
								
	Estetik	Estetik değil	Estetik	Estetik değil	Estetik	Estetik değil	Estetik	Estetik değil
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								

Dentolabial analizlerin estetik algı ile korelasyonu-Değerlendirici kontrol tablosu

ORNEK SAYISI	INTERPUPILLER HAT- GÜLME HATTI		YÜZÜN ALT-ORTA-ÜST 1/3 BÖLÜMÜ ORANI		YÜZ ORTA HATTI		GENEL DEĞERLENDİRME	
								
	ESTETİK	ESTETİK DEĞİL	ESTETİK	ESTETİK DEĞİL	ESTETİK	ESTETİK DEĞİL	ESTETİK	ESTETİK DEĞİL
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								

Fasiyal analizlerin estetik algı ile korelasyonu-Değerlendirici kontrol tablosu

8.4. Ek 4. İntihal Raporu Beyan Formu



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
İNTİHAL RAPORU BEYAN FORMU



DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalında yürütülen "Estetik Algının Dentolabial ve Fasiyal Analizler ile Korelasyonu" başlıklı tez için akademik intihal engelleme programında yapılan tarama sonucunda elde edilen benzerlik oranları aşağıdadır.

Beyan edilen bilgilerin doğru olduğunu, aksi halde doğacak hukuki sorumlulukları kabul ve beyan ederiz. 25/03/2021

Öğrenci Adı-Soyadı

Araş. Gör. Zeynep AYDIN

İmza

Danışman Adı-Soyadı

Doç. Dr. Ayşegül KÖROĞLU

İmza

BENZERLİK ORANLARI: %6

Ek: İntihal tespit programı çıktısı

ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ

8.5. Ek 5. İntihal Tespit Program Çıktısı

Uzmanlık Tezi

ORIJINALLIK RAPORU

%**6**

BENZERLİK ENDEKSİ

%**6**

İNTERNET
KAYNAKLARI

%**5**

YAYINLAR

%**5**

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1

Submitted to Akdeniz University

Öğrenci Ödevi

%**1**

2

www.istanbulsaglik.gov.tr

İnternet Kaynağı

%**1**

3

acikerisim.pau.edu.tr

İnternet Kaynağı

%**1**

4

Submitted to Baskent University

Öğrenci Ödevi

%**1**

5

jag.journalagent.com

İnternet Kaynağı

<%**1**

6

qtc.jp

İnternet Kaynağı

<%**1**

7

dergipark.org.tr

İnternet Kaynağı

<%**1**

8

docplayer.biz.tr

İnternet Kaynağı

<%**1**

9

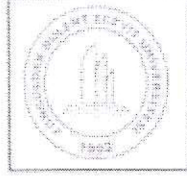
Submitted to Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Öğrenci Ödevi

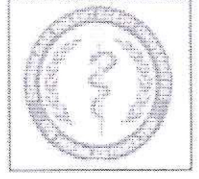
<%**1**

10	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	<%1
11	fotozakupy.pl İnternet Kaynağı	<%1
12	dergipark.gov.tr İnternet Kaynağı	<%1
13	med.cu.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
14	www.bilgindir.com İnternet Kaynağı	<%1
15	Submitted to Gyeongsang National University Öğrenci Ödevi	<%1
16	Neslihan ÖZVEREN, Meltem TEKBAŞ ATAY. "Types and Prevalence of Dental Anomaly in Turkish Pediatric Patients of Trakya Region", Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences, 2020 Yayın	<%1
17	www.67mercekgazetesi.com İnternet Kaynağı	<%1

8.6. Ek 6. Tez Yazım Değerlendirme Formu



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
TEZ YAZIM DEĞERLENDİRME FORMU



DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalında yürütülen “Estetik Algının Dentolabial ve Fasiyal Analizler ile Korelasyonu” başlıklı ve uzmanlık öğrencisi Zeynep Aydın tarafından hazırlanan uzmanlık tezinde;

- ☐ DİŞ KAPAK SAYFASI
- ☐ İÇ KAPAK SAYFASI
- ☐ TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI
- ☐ ÖNSÖZ SAYFASI
- ☐ TÜRKÇE ÖZET
- ☐ İNGİLİZCE ÖZET (ABSTRACT)
- ☐ İÇİNDEKİLER
- ☐ SİMGELER ve KISALTMALAR
- ☐ ŞEKİL DİZİNİ (Gerekli ise)
- ☐ TABLO DİZİNİ (Gerekli ise)
- ☐ GİRİŞ
- ☐ GENEL BİLGİLER
- ☐ GEREÇ ve YÖNTEM
- ☐ BULGULAR
- ☐ TARTIŞMA
- ☐ SONUÇLAR
- ☐ KAYNAKLAR
- ☐ EKLER (Etik kurul onayı vb.)
- ☐ ÖZGEÇMİŞ
- ☐ İNTİHAL RAPORU
- ☐ FORMATLA İLGİLİ DİĞER HUSUSLAR (Alt bölümler, Latince isimler, Ondalık ayraçlar, Metin içerisindeki göndermeler ve kaynak göstermeler, Alıntılar, Dipnotlar, Simgeler ve kısaltmalar vb.)

Tez yazım kılavuzunda belirtildiği gibi hazırlanmıştır.

Yukarıda belirtilen hususlar tarafımdan kontrol edilmiştir.

Danışmanın Adı-Soyadı: Doç. Dr. Ayşegül KÖROĞLU

Tarih: 03/05/2021

İmza:

Kontrol Eden

Adı-Soyadı: Doç. Dr. Nurhat Özkalaycı

Tarih: 03/05/2021

İmza:

ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ

9. ÖZGEÇMİŞ

2008 yılında Kırşehir Hacı Fatma Erdemir Anadolu Lisesi'nden mezun oldum. 2013 yılında Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun oldum. 2018 yılında Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimime başladım. Halen Araştırma Görevlisi olarak devam etmekteyim.

