

Dental Orta Hat Simetri-Asimetrisinin Dentofasiyal Estetik Algı Üzerine Etkisi The Effect Of Dental Midline Symmetry-Asymmetry On Dentofacial Aesthetic Perception

Esin KOZAK^{1*} , Süleyman Hakan TUNA¹ 

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye



Ö Z E T

Gülümseme sözsüz iletişimde etkili olup kişiye yönelik izlenimde önemli bir rol oynar. Estetik diş hekimliği uygulamalarında gülüş analizi tedavi yaklaşımının en önemli parçasıdır. Dental orta hat, iki santral kesici diş arasındaki temas yüzeyi olarak tanımlanır ayrıca anterior dişlerin konumlandırılmasında dikkate alınması gereken estetik faktörlerinden biridir. İdeal bir dental orta hat, dental kompozisyonda arzu edilen bir uyum ve birlik etkisini yaratır. Özellikle gülümseme simetrisinden söz edildiğinde, dental orta hat pozisyonunun önemi, dişsiz anterior bölgeyi restore ederken bir ön koşul oluşturmaktadır. Gülüş analizinde dental orta hat asimetri ve simetrisi özellikle değerlendirilmelidir. Bu çalışmadaki amacımız; gülüş simetrisinde rol oynayan dental orta hat asimetri ve simetrisinin fasiyal estetik algısı üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

Anahtar Kelimeler: Dental orta hat, estetik algı, simetri

Alınış / Received: 07.02.2022 Kabul / Accepted: 09.05.2022 Online Yayınlanma / Published Online: 31.08.2022



ABSTRACT

Smiling is effective in nonverbal communication and plays an important role in the impression of the person. Smile analysis is the most important part of the treatment approach in aesthetic dentistry applications. The dental midline is defined as the contact surface between two central incisors and is one of the aesthetic factors to consider when positioning anterior teeth. An ideal dental midline creates the desired effect of harmony and unity in the dental composition. Especially when talking about smile symmetry, the importance of dental midline position is a prerequisite when restoring the edentulous anterior region. Dental midline asymmetry and symmetry should be especially evaluated in smile analysis. Our aim in this study; To evaluate the effect of dental midline asymmetry and symmetry, which plays a role in smile symmetry, on facial aesthetic perception.

Keywords: Dental midline, aesthetic perception, symmetry



1. Giriş

Yüz ve gülümsemeyle ilgili birçok estetik kavram, kanıtlanmış bilimsel yöntemlerden ziyade yazarların görüşleri üzerine oluşturulmuştur [1-3]. Bu, güzelliği nitelemenin ve nicelleştirmenin zorluğu ile açıklanabilir [4]. Ancak diş hekimliğinde neyin güzel olduğuna dair güzellik algısının ölçülmesinin gerekliliği, teşhis ve tedavi planlamasına yön verebilecek bilimsel verilerin sağlanması için esastır [4]. Miller [5], eğitilmiş ve gözlemci gözün dengesiz, çevresiyle uyumsuz veya asimetrik olanı kolayca algıladığını belirtti. Çalışmalar, bir kişinin minör anormallik algısını araştırarak anterior diş estetiğini değerlendirmiştir [6-8].

Dental orta hat, iki santral kesici diş arasındaki temas yüzeyi olarak tanımlanır [1]. Lombardi [1], dental kompozisyonun stabilitesi için dental orta hattın uygun yerleşiminin gerekli olduğunu belirtmiştir. Çalışmasında dental orta hattın hatalı yerleştirilmesinin, her iki taraftaki elemanların dengeli dağılımını imkansız hale getirdiğini söylemiştir [1]. Gözbebekleri arası çizginin orta noktası veya kaşların ortasından gelen çizgi temel olarak yüz orta çizgisini bulmak için kullanılır [9].

İdeal bir dental orta hat, dental kompozisyonda arzu edilen bir uyum ve birlik etkisini yaratır [1]. Özellikle gülümseme simetrisinden söz edildiğinde, dental orta hat pozisyonunun önemi, dişsiz anterior bölgeyi restore ederken bir ön koşul oluşturmaktadır [5]. Diş ve yüz orta hattı arasındaki korelasyon, diş estetiği değerlendirmesinde genellikle ilk parametredir. Dental orta hat konusunda birtakım farklı görüşler mevcuttur [2]. Bazı yazarlar, anatomik referanslar olarak interkesici papilla ve labial frenumu kullanarak dental orta hattın yüz orta hattıyla çakışması gerektiğini savunurken, diğerleri ise yapay bir görüntü vereceği için diş orta hattının asla yüz orta hattı ile çakışmaması gerektiğini savunmuştur [5]. Miller, filtrumu referans olarak kullanarak, genel popülasyonda diş orta hattının yüz orta hattıyla eşleşip eşleşmediğini araştıran ilk yazar olmuştur [5]. Popülasyonun %75'inde dental orta hattın philtrum ile ve dolayısıyla yüz orta hattı ile çakıştığını bulmuştur. Ayrıca popülasyondaki bireylerin sadece yaklaşık %32'sinde maksiller dental orta hattın mandibuler dental orta hat ile çakıştığı sonucuna ulaşmıştır [5]. Filtrum, dental orta hattın pozisyonunu değerlendirmek için referans anatomik yapı olarak kabul edilir [10]. 1990'da Rufenacht [11], gülümsemenin dinamiği içinde dental orta hattın konumunun daha iyi anlaşıldığını ve mümkün olduğunca dental orta hattın yüz orta hattıyla çakışması gerektiğini ifade etmiştir. Bununla birlikte, dental orta hattın konumu, dental bileşimin simetrisinin doğasına göre belirlenmelidir. Hastalar yanlış konumlandırılmış bir orta hattı kolayca farkedebildiğinden, estetik açıdan çekici bir gülümsemede dental simetrik bir yerleşim, önemli bir faktör olarak kabul edilir [1,2,12]. Bu fikir, onu destekleyecek bilimsel bir kanıt olmadan diş hekimliği pratiğinde kısa sürede benimsenmiştir [6].

Bu çalışmanın null hipotezi “sağ ve sol tarafa doğru olan dental orta hat kaymalarına verilen puanlar arasında bir fark yoktur.” şeklinde kuruldu. Çalışmanın amacı ise, anterior diş asimetrisinin gülüş estetiği üzerine etkisine ilişkin gözlemcilerin algılarını değerlendirmektir.

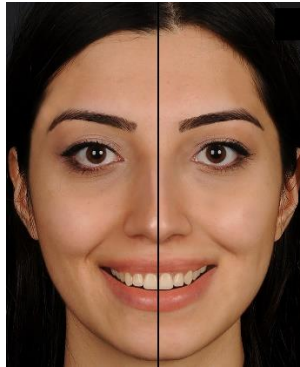
2. Materyal ve Metot

Bu çalışmaya, görünen bölgede dentofasiyal olarak herhangi bir anomalisi bulunmayan, dişlerinde dolgu, protetik restorasyon ve okluzyon problemi olmayan oval ark formuna sahip 25 yaşında sağlıklı genç bir kadın model olarak alındı. Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatılarak poz gülümsemesi alınan bu kişiye ve dijital olarak elde edilen fotoğraflara puan verecek katılımcılara çalışmanın amacı anlatıldı. Bu çalışmaya 20-25 yaş aralığındaki diş hekimliği öğrencileri dahil edildi. Çalışmanın etik kurul onayı, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan alındı. (27.02.2020 tarihi ve 71 sayılı karar)

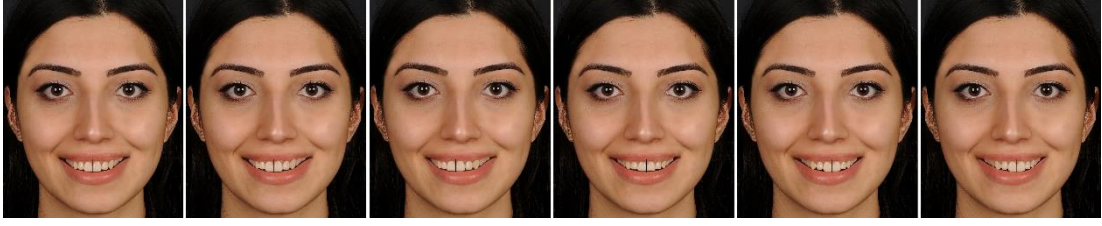
Poz gülümsemesi, doğal baş pozisyonunda, düz siyah arka zemine sahip bir ortamda, bireyden 1.5 metre uzaklıkta cepheden (frontalden) (Nikon D40X digital SLR Camera, 10.2 megapixels; Nikon Corp., Tokyo, Japan) alındı. Alınan fotoğraf, Photoshop CC 2020 (Adobe Systems Inc., San Jose, CA, USA) yazılım programına aktarıldı. Kadın gönüllünün tam yüz fotoğrafında sağ ve sol ayna görüntüsü oluşturulması amaçlandı. Fasiyal ve dental yapılarda herhangi bir asimetri bulunmayan kontrol fotoğrafı oluşturuldu (Resim 1). Dijital olarak düzenlenen fotoğraflar Adobe Connect yazılımı üzerinden Powerpoint 2010 programı ile 302 kişiye eş zamanlı olarak gösterildi. Katılımcılara, fotoğraf sunumundan önce çalışmanın amacı ve takip edilecek yöntem hakkında bilgilendirme yapıldı. Ayrıca sunulacak fotoğrafların bir kişinin fotoğraflarından elde edilmiş modifikasyonları olduğu belirtildi. Çalışmada katılımcılardan poz gülümsemesini değerlendirmeleri için VAS (Visual Analog Scale-VAS) skalasını 0-10 aralığında kullanması istendi. VAS skalasında (skalanın sol köşesi) 0'a yakın kısım göze hoş gelmeyen, (skalanın sağ köşesi) 10'a yakın olan kısım göze hoş gelen fotoğrafı ifade ediyordu. Powerpoint sunumu puanlama esnasında, her bir fotoğraf 15 saniye ekranda kalacak ve diğer fotoğrafa geçmeden önce 5 saniye siyah ekran görülecek şekilde ayarlandı. Fotoğraf sunumu tamamlandıktan sonra katılımcıların verdikleri puanlar, kişisel bilgileri ile birlikte toplandı.

Simetrik fasiyal modelde; Diş orta hattının kaydırılması simetrik fasiyal modelin sağ ve sol tarafına doğru yapılmıştır. Üç aşamalı 1 mm'lik artış sağlanarak dijital olarak ayarlamalar yapıldı. Dental orta hat kayması çalışması için elde edilen yedi fotoğraf şu şekildedir (Resim 2).

1. Simetrik fasiyal model, dental orta hat kayması yok.
2. 1 mm sağ tarafa doğru dental orta hat kayması var.
3. 2 mm sağ tarafa doğru dental orta hat kayması var.
4. 3 mm sağ tarafa doğru dental orta hat kayması var.
5. 1 mm sol tarafa doğru dental orta hat kayması var.
6. 2 mm sol tarafa doğru dental orta hat kayması var.
7. 3 mm sol tarafa doğru dental orta hat kayması var.



Resim 1. Simetrik fasiyal/dental model



Resim 2. Sırasıyla; 1 mm sağ dental orta hat kayması, 2 mm sağ dental orta hat kayması, 3 mm sağ dental orta hat kayması, 1 mm sol dental orta hat kayması, 2 mm sol dental orta hat kayması, 3 mm sol dental orta hat kayması.

3. Bulgular

Katılımcıların (n=189) %62,6'sı kadın, (n=113) %37,4'ü erkek olduğu tespit edildi.

Tablo 1. Katılımcıların dental orta hat kayması anketine verdikleri cevapların dağılımları

Verilen Puan	Yüzde	Simetrik Dental Model	1 mm Sağ Dental Orta Hat Kayması	2 mm Sağ Dental Orta Hat Kayması	3 mm Sağ Dental Orta Hat Kayması	1 mm Sol Dental Orta Hat Kayması	2 mm Sol Dental Orta Hat Kayması	3 mm Sol Dental Orta Hat Kayması
0	n	1	6	60	136	7	33	145
	%	0,3	2,0	19,9	45,0	2,3	10,9	48,0
1	n	0	31	83	109	12	65	98
	%	0	10,3	27,5	36,1	4,0	21,5	32,5
2	n	1	56	57	41	22	60	38
	%	0,3	18,5	18,9	13,6	7,3	19,9	12,6
3	n	0	49	58	8	35	68	15
	%	0	16,2	19,2	2,6	11,6	22,5	5,0
4	n	0	64	24	7	58	34	4
	%	0	21,2	7,9	2,3	19,2	11,3	1,3
5	n	5	38	12	1	64	26	1
	%	1,7	12,6	4,0	0,3	21,2	8,6	0,3
6	n	8	31	4	0	41	11	1
	%	2,6	10,3	1,3	0	13,6	3,6	0,3
7	n	61	19	3	0	34	4	0
	%	20,2	6,3	1,0	0	11,3	1,3	0
8	n	137	7	1	0	25	1	0
	%	45,4	2,3	0,3	0	8,3	0,3	0
9	n	74	1	0	0	1	0	0
	%	24,5	0,3	0	0	0,3	0	0
10	n	15	0	0	0	3	0	0
	%	5,0	0	0	0	1,0	0	0

Araştırmada cinsiyetlerine göre simetrik dental model, 1,2,3 mm sağ dental orta hat kayması, 1,2,3 mm sol dental orta hat kayması değişkenlerinin aldıkları değerler arasında istatistiksel olarak önemli farklılığın olup olmadığı Mann Whitney U analizi ile test edildi.

Analiz sonucuna göre katılımcıların cinsiyetlerine göre simetrik dental model, 1 mm sol dental orta hat kayması değişkenlerini aldıkları değerlerin sıra ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli farklılık olmadığı ($p>0,05$) görüldü. 2 mm sağ dental orta hat kayması ($U =7884,000$, $p=0,000<0,05$), 1 mm sağ dental orta hat kayması ($U =8752,000$, $p=0,008<0,05$), 3 mm sağ dental orta hat kayması ($U =9262,000$, $p=0,037<0,05$), 3 mm sol dental orta hat kayması ($U =9102,500$, $p=0,020<0,05$), 2 mm sol dental orta hat kayması ($U =8503,000$, $p=0,003<0,05$) değişkenlerinin aldıkları değerlerin sıra ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli farklılık olduğu tespit edildi.

Araştırmada sağ ve sola göre 1 mm, 2 mm ve 3 mm dental orta hat kayması değişkenlerinin aldıkları puanları arasında istatistiksel olarak önemli farklılığın olup olmadığı Mann Whitney U analizi ile test edildi. Analiz sonucuna göre sağ ve sol arasında 1 mmde ($U =31933,000$, $p=0,000$), 2 mmde ($U =36331,000$, $p=0,000$), istatistiksel olarak önemli bir farklılık olduğu ($p<0,05$), 3mm ($U =44761,500$, $p=0,672$) istatistiksel olarak önemli bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

Tablo 2. Sağa doğru dental orta hat kaymasının karşılaştırılması

Dental orta hat kayması	n	Ortalama	Standart Sapma	Ortanca	Sıra ortalaması	X ²	p	Bonferroni
Simetrik (0)	302	7,99	1,11	8	1044,27	857,240	0,000*	1<0; 2<1
1 mm (1)	302	3,71	1,91	4	668,19			2<0; 3<1
2 mm (2)	302	1,92	1,59	2	440,61			3<0; 3<2
3 mm (3)	302	0,82	0,96	1	264,94			

* $p<0,05$

Tablo 3. Sola doğru dental orta hat kaymasının karşılaştırılması

Dental orta hat Kayması	n	Ortalama	Standart Sapma	Ortanca	Sıra ortalaması	X ²	p	Bonferroni
Simetrik (0)	302	7,99	1,11	8	1029,40	890,130	0,000*	1<0; 2<1
1 mm (1)	302	4,75	2,03	5	703,60			2<0; 3<1
2 mm (2)	302	2,51	1,70	2	457,43			3<0; 3<2
3 mm (3)	302	0,81	1,01	1	227,58			

* $p<0,05$

Araştırmada sağ ve sol gruplarında bulunan katılımcıların simetrik, 1, 2, 3 mm dental orta hat kayma puanlarının sıra ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli farklılığın olup olmadığı Kruskal Wallis H analizi ile test edildi. Analiz sonucuna göre simetrik dental model, 1, 2, 3 mm dental orta hat kayması gruplarının sıra ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli farklılık olduğu ($p=0,000<0,05$). Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu tespit edebilmek için Bonferroni analizi yapıldı. Analiz sonucuna göre tüm gruplar arasında olduğu tespit edildi.

4. Tartışma ve Sonuç

Dengeli bir gülümseme için, yüzün simetrik oluşu ve yüz ile diş orta hatlarının çıkışması estetik bir gülümseme için kritik öneme sahiptir [4]. Pinho ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, dental orta hat kaymasının kabul edilebilirlik eşiği ortodontistler arasında 1 mm, meslekten olmayan kişiler arasında 4 mm olarak belirtilmiştir [4]. Roden-Johnson ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, ortodontistler arasında dental orta hat kaymasının kabul edilebilirlik eşiği 2 mm idi [13]. Janson ve arkadaşlarının [14] derleme çalışmalarında, ortodontistler ve meslekten olmayan kişiler için kabul edilebilir dental orta hat kayma eşiği 2,2 mm olarak bildirmiştir; ortodontistler ve meslekten olmayan

kişiler arasında bu görüşte farklılık bulunmamaktadır. Kokich ve arkadaşları, ortodontistlerin 4 milimetrenin üzerindeki dental orta hat kaymalarını estetik olarak rahatsız edici bulduklarını bildirdiler [15]. Dengeli bir gülümseme için, yüzün simetrik oluşu ve yüz ile diş orta hatlarının çakışması estetik bir gülümseme için kritik öneme sahiptir [4].

Bu çalışmanın sonucuna göre kadın diş hekimliği öğrencilerinin 2 mm sağ dental orta hat kayması (U =7884,000, p=0,000<0,05), 1 mm sağ dental orta hat kayması (U =8752,000, p=0,008<0,05), 3 mm sağ dental orta hat kayması (U =9262,000, p=0,037<0,05), 3 mm sol dental orta hat kayması (U =9102,500, p=0,020<0,05), 2 mm sol dental orta hat kayması (U =8503,000, p=0,003<0,05) değişkenlerine verdikleri puanların sıra ortalamasının erkek diş hekimliği öğrencilerine göre daha az olduğu görüldü. Bu sonuca göre kadınların dental orta hat kaymalarını algılama eşiğinin erkeklere göre daha düşük olduğu söylenebilir.

Simetrik dental model, sağ ve sol tarafa doğru kademeli dental orta hat kaymalarında da en yüksek puanı dental orta hat kayması olmayan simetrik dental model aldı (p=0,000<0,05). Her iki taraf için de fotoğraflara verilen puanlar en fazladan en aza doğru; simetrik dental model, 1 mm dental orta hat kayması, 2 mm dental orta hat kayması, 3 mm dental orta hat kayması şeklinde sıralandı.

Önceki çalışmaların çoğu sadece bir tarafa doğru orta hat kaymasını değerlendirirken, bu çalışmada iki tarafa doğru dental orta hat kayması algısına bakıldı. Çalışmaya göre sağ tarafa doğru 1 mm ve 2 mm dental orta hat kayma puanlarının, sol tarafa doğru olan 1 mm ve 2 mm dental orta hat kayma puanlarından daha fazla olduğu tespit edildi (p<0,05). Sağ ve sol tarafa doğru 3 mm dental orta hat kayması arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmadı. Bu bulgulara göre: "Sağ ve sol tarafa doğru olan dental orta hat kaymalarına verilen puanlar arasında bir fark yoktur." sıfır hipotezi kısmen kabul edildi. Thomas ve arkadaşları [16], gözlemcilerin sağ veya sol elini kullanmasının dental orta hat kayma yönünü algılama üzerindeki olası etkisini araştırmıştır. Zhang ve arkadaşları [17], her iki tarafa doğru olan dental orta hat sapmalarını değerlendirmiş ve orta hat sapmasının yönü ile fotoğraflara verilen puanlar arasında önemli bir ilişki bulamamıştır. Bununla birlikte gelecekte, bu konu hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak için, daha fazla miktarda sol elini kullanan gözlemci popülasyonları ile çalışmalara ihtiyaç vardır.

Maksiller diş orta hattının yüze göre konumu genellikle protetik ve/veya ortodontik tanıda önemli bir faktördür [18]. Dişlerin simetrik olarak sıralanması, gülüşün estetik olarak algılanmasında oldukça önemli bir faktör olarak kabul edilir [2,19]. Hastalar yüzün tamamını incelediğinde dental orta hattaki sapmaları kolayca farkedebilirler [12]. İlk olarak 1990'ların sonuna doğru dental orta hat kaymasını değerlendiren çalışmalar ortaya çıkmaya başlamıştır. Ancak yayınlanan araştırmalarda, kullanılan materyaller ve metodlar arasındaki çeşitlilikler nedeniyle oldukça farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır [20].

1998 yılında Beyer, farklı fasiyal yapıların yüz orta hattında oynadığı etki ve dental orta hattın estetik algısı üzerindeki etkisi hakkında bir araştırma yayınladı [10]. Çalışmalarının sonucunda, fasiyal yapıların estetik algı üzerine etkili olduğunu belirtmiştir [13]. Johnston ve arkadaşları [6] tarafından yapılan bir çalışmada, ortodontistler arasında dental orta hat kaymasının kabul edilebilirlik eşiği 2 mm idi. Bu çalışmada da literatürle uyumlu olarak staj eğitimi almamış diş hekimliği öğrencileri tarafından dental orta hat kaymasının kabul edilebilir eşiğinin 2 mm olduğu söylenebilir. Beyer ve arkadaşları [10], Ker ve arkadaşları [20] yaptıkları çalışmalarda 2 mm ve daha büyük dental orta hat kaymalarının gözlemciler tarafından kolayca farkedildiği belirtilmiştir. Yapılan bu çalışmaların aksine, Kokich ve arkadaşları [15] 1999 yılında, Pinho ve arkadaşları [4] ise 2007 yılında yayınladıkları çalışmalarında 4 mm'lik bir diş orta hat kaymasının meslekten olmayan kişilerin estetik algısı üzerinde hiçbir etkisi olmadığı sonucuna varmışlardır. Ker ve arkadaşları [20] meslekten olmayan kişiler tarafından estetik olarak kabul edilebilir maksimum yüz orta hattından dental orta hat sapmasının 2,9 mm olduğunu savunmaktadır.

Asimetrik yüz modelinde dental yapılarıdaki sapmaları ve bu sapmaların gülümseme estetiği algısı üzerine etkisini incelemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Yapılan çalışmalardan bu çalışmanın farkı, bu yüz modelinin kontrollü yüz simetrisine sahip olması, dental orta hat kaymasının her iki yönde de tutarlı olmasıdır.

Bu çalışmada kullanılan tüm parametrelerin estetik algı değerlendirilmesi VAS ile yapıldı. VAS, gülüş estetiğini değerlendirmek için yapılan çalışmalarda yaygın olarak kullanılmaktadır [21]. Fotoğrafları değerlendiren kişilerin görüşlerini daha rahat ve daha az kısıtlama ile ifade etmelerine imkan sağladığı için fotoğrafları değerlendirmek için VAS kullanıldı [22]. Çoğu araştırmacı, fotoğrafları manipüle etmek için Adobe Photoshop yazılımı kullanmıştır [7, 21]. Adobe Photoshop yazılımı, bu çalışmada da fotoğrafların düzenlenmesi için yararlı ve geçerli bir yöntem olduğunu kanıtladı. Fotoğraflar

katılımcılara Adobe Connect programı aracılığıyla bir slayt sunum yazılımı (PowerPoint) ile gösterildi. Çünkü fotoğrafların baskı halinde gösterilmesine kıyasla daha kısa sürede daha fazla sayıda değerlendirici elde edilmesi amaçlandı [23]. Slaytlar arasında siyah bir arka plan kullanılması, değerlendiricileri önceki fotoğraftan izole etmek ve bir sonraki fotoğrafın değerlendirmesini etkilemekten kaçınmaktı. Görüntüler arasında karşılaştırma yapmayı önlemek için değerlendiricilerin daha önce puan verdiği fotoğraflara dönmesine izin verilmeden fotoğraflar otomatik olarak ilerletildi [24]. Bu çalışmada yalnızca iki boyutlu görüntülere dayalı bir değerlendirme yapıldı. Dijital yüz tarama kullanılarak üç boyutlu bir yaklaşımla daha ileri çalışmalar yapılmalıdır.

Bu çalışmadaki bulgulara yapılan yorumlar aynı toplumda ve aynı seviyede eğitim almış küçük bir grup için geçerlidir. Gelecekte gülüş simetrisi üzerinde önemli rol oynayan bu faktörlerin farklı toplumlarda daha büyük popülasyonda ve farklı meslek gruplarında değerlendirilmesi faydalı olacaktır. Her düzensiz yüze uyan ideal bir gülümseme tasarımı için alternatif tedavi seçenekleri sunmak amacıyla yeni araştırmalara ihtiyaç vardır.

Simetrik yüzlerde dental orta hat, yüz orta hattıyla uyumlu olmalıdır. Simetrik yüzlerde dental orta hat kayması her iki yöne doğru 2 mm'den fazla olmamalıdır. Gülüş estetiğini veya bazı dental uyumsuzluklarının estetik algı üzerine etkisini değerlendirmek için tüm yüzü içeren fotoğraflar daha gerçekçi sonuca ulaşılmasını sağlar.

Etik Beyanı

Bu çalışmada, "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması gerekli tüm kurallara uyulduğunu, bahsi geçen yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirinin gerçekleştirilmediğini taahhüt ederiz.

Çalışmanın etik kurul onayı, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan alındı. (27.02.2020 tarihi ve 71 sayılı karar)

Kaynakça

- [1] Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent.* 1973;29(4):358-382.
- [2] Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent.* 1984;51(1):24-28.
- [3] Rufenacht CR. Principles of esthetic integration, Chicago Quintessence Pub. Co.,2000.
- [4] 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):748-753.
- [5] Miller EL, Bodden Jr WR, Jamison HC. A study of the relationship of the dental midline to the facial median line. *The Journal of Prosthetic Dentistry.* 1979;41(6):657-660.
- [6] Johnston CD, Burden DJ, Stevenson MR. The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *Eur J Orthod.* 1999;21(5):517-522.
- [7] Moore T, Southard KA, Casco JS, Qian F, Southard TE. Buccal corridors and smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005;127(2):208-261.
- [8] LaVacca MI, Tarnow D, Cisneros GJ. Interdental papilla length and the perception of aesthetics. *Practical procedures & aesthetic dentistry: PPAD.* 2005;17(6):405-12.
- [9] Cardash HS, Ormanier Z, Laufer BZ. Observable deviation of the facial and anterior tooth midlines. *J Prosthet Dent.* 2003;89(3):282-285.
- [10] Beyer JW, Lindauer SJ. Evaluation of dental midline position. *Semin Orthod.* 1998;4(3):146-152.
- [11] Rufenacht C. Fundamental of esthetics. Chicago: Quintessence Publishing, 1990, p.11-93.

- [12] Bishara SE, Burkey PS, Kharouf JG. Dental and facial asymmetries: a review. *Angle Orthod.* 1994;64(2):89-98.
- [13] Roden-Johnson D, Gallerano R, English J. The effects of buccal corridor spaces and arch form on smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005;127(3):343-350.
- [14] Janson G, Branco NC, Fernandes TM, Sathler R, Garib D, Lauris JR. Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness. *Angle Orthod.* 2011;81(1):153-161.
- [15] Kokich VO Jr, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent.* 1999;11(6):311-324.
- [16] Thomas JL, Hayes C, Zawaideh S. The effect of axial midline angulation on dental esthetics. *Angle Orthod.* 2003;73(4):359-364.
- [17] Zhang YF, Xiao L, Li J, Peng YR, Zhao Z. Young people's esthetic perception of dental midline deviation. *Angle Orthod.* 2010;80(3):515-520.
- [18] Chiche G. Esthetics of anterior fixed prosthodontics, first edition, 1994.
- [19] Brisman AS. Esthetics: a comparison of dentists' and patients' concepts. *J Am Dent Assoc.* 1980;100(3):345-352.
- [20] Ker AJ, Chan R, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Esthetics and smile characteristics from the layperson's perspective: a computer-based survey study. *J Am Dent Assoc.* 2008;139(10):1318-1327.
- [21] 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):557-563.
- [22] Ritter DE, Gandini LG, Pinto Ados S, Locks A. Esthetic influence of negative space in the buccal corridor during smiling. *Angle Orthod.* 2006;76(2):198-203.
- [23] Lacerda Santos R, Pereira TB, Pithon MM. Esthetic perception of the buccal corridor in different facial types by laypersons of different ages. *Bioscience Journal.* 2015;31(4).
- [24] Nimbalkar S, Oh YY, Mok RY, Tioh JY, Yew KJ, Patil PG. Smile attractiveness related to buccal corridor space in 3 different facial types: A perception of 3 ethnic groups of Malaysians. *J Prosthet Dent.* 2018;120(2):252-256.