

# GÜLÜMSEME ESTETİĞİ

## Smile Aesthetics

Ezgi SUNAL\*

T. Ufuk TOYGAR MEMİKOĞLU\*

### ÖZET

Gülümseme estetiğini değerlendirmek amacıyla standart bir analiz bulunmamaktadır. Gülümsemenin değerlendirilmesinde estetik algı önem taşımaktadır. Bu derlemenin amacı gülüşü etkileyen parametreleri, gülüşün iyileştirilmesi amacı ile başvurulabilecek tedavi yöntemlerini ve ortodontik tedavinin gülümsemeye olan etkisini gözden geçirmektir.

**Anahtar kelimeler:** Gülümseme, Dental estetik, Ortodonti

### ABSTRACT

There is no standard analysis to evaluate the aesthetic of a smile. The aesthetic perception is an important factor in the evaluation of the smile. The purpose of this article is to review the components of the smile, the treatment methods that can be used to improve it and the effects of orthodontic treatment on smile.

**Keywords:** Smile, Dental aesthetic, Orthodontics

Gülüşün bilimsel bir kanıtı bulunmamasına rağmen dentofasiyal estetikteki en önemli unsur olarak kabul edilmektedir<sup>1</sup>. Gülüşün kabul edilmiş standart bir analizi bulunmamaktadır. Ortodontistler son zamanlarda gülüşün multifaktöriyel doğasına odaklanmışlar ve hasta odaklı teşhis ve tedavi planlamasına yönelmişlerdir. Estetikte ilk konseptler genel olarak hastanın profiline yönelik yapılmaktaydı ve ideal diş çene ilişkisi sağlandığında yumuşak dokularında sert dokuları takip edeceğine inanılıyordu. Sefalometrik

tabanlı tanı ve tedavi planlaması 1950'lerde ve 1960'larda tamamen yer aldığında, ortodontide estetik öncelikle profil açısından tanımlanmıştır<sup>2</sup>.

Modern ortodontide ise hasta sadece profilden değil, vertikal ve transversal olarak uzayın 3 boyutunda statik ve dinamik olarak değerlendirilmektedir. Şimdi ise 4. Boyutu yani zamanı eklemek zorunlu bir hale gelmiştir. Ortodontistler hastanın geri kalan hayatı boyunca görünümünü etkileyecek bir karar vermektedirler. Ortodontistin so-

\* Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı, Ankara

rumluluğu sadece dentoiskeletsel büyüme ve gelişmeyi değil, ayrıca yumuşak doku büyümesi, maturasyon ve yaşlanmayı da anlamaktır. Tedavi planlaması sadece problem odaklı veya hastanın ana sorununu gidermek amaçlı yapılmamalı, fasiyal balans ve gülüş estetiğini de sağlamayı içermelidir<sup>2</sup>.

### **Estetik algı**

Yüz güzelliği değerlendirilirken esasen subjektif olduğu unutulmamalıdır. Kokich Jr ve ark. insanların gülümseyen bir yüz gördüğünde yüzün diğer bölgelelerinden önce ve daha uzun süreyle dişlere odaklandığını gözlemlemiştir<sup>3</sup>.

Alfred Yarbus<sup>4</sup> farklı durumlarda insan gözlerinin hareketini incelediği çalışmasında insanların daha çok ağız ve gözlere odaklandığını belirtmiştir. Bu hipotez yüzün diğer yapılarıyla karşılaştırıldığında ağız ve gözlerin dinamik yapısının yanında renklerdeki kontrastla da (gözde; iris, pupila ve sklera ağızda; dudak, dişeti ve dişler) açıklanmaktadır. Bu bulgu, son yayınlarda belirtilen kişisel etkileşim sırasında daha çok dudak ve gözlere önem verildiği bulgusuyla da pekiştirilmiştir. Ek olarak, ağız yüzün merkezinde yer alan bir yapı olduğu için gülüş fasiyal estetikte önemli rol oynamaktadır<sup>1</sup>.

### **Gülüşün sınıflaması**

Peck ve Peck gülümsemeyi 1. ve 2. aşama olarak sınıflandırmıştır<sup>5</sup>. Ackerman ve ark. ise 1. Aşama gülümsemeyi poz vermiş gülümseme, 2. Aşamayı ise doğal (poz vermemiş) gülümseme olarak isimlendirmiştir. Doğal gülümseme istem dışı, sevinç ve neşe sonucu ortaya çıkar. Bir anda ortaya çıkışı nedeniyle dinamiktir. Bu gülümsemede dudak elevasyonu daha belirgindir<sup>6</sup>.

Rubin'e göre ise gülüşün 3 seviyesi vardır. Komissura gülüşü bir diğer adıyla 'Mona Lisa gülüşü' genelde insanların sosyal alanlarda veya asansör

gibi olağandışı yerlerde birbirlerini selamlarken kullandıkları gülüştür. Bu gülüşte komissuralar dişler gösterilerek veya gösterilmeden yukarı doğru çekilir. İkinci gülüş ise kuspud ya da sosyal gülüş olarak bilinir. Sosyal ortamda kişilerin kendi portresini verirken kullandıkları gülüştür. Bu gülüş sırasında üst dudak eşit bir şekilde yukarı çıkar, spontan olarak veya olmayarak üst ön dişler gözüktür. Üçüncü gülüş ise kompleks gülüş olarak bilinir ve alt ve üst dudanın hareketi ile karakterizedir. Spontane gülüş olarak da bilinir<sup>7</sup>.

### **Gülüş kayıt metodları**

Klinik pratiğinde standart kayıtlar film veya dijital fotoğraflar, radyografiler ve çalışma modellerinden oluşmaktadır. Fasiyal görüntülerde evrensel standart cephe istirahat, cephe gülerken ve profil istirahat görüntülerinden oluşmaktadır. Bu kayıtlar teşhis için yeterli olmasına rağmen, gülüşün görselleştirilmesi ve nicelleştirilmesinde yeterli tüm bilgileri içermemektedir. Bu nedenle Sarver ve Ackerman bu 3 fasiyal görüntüye ek olarak fotoğraf kayıtlarının, profil gülerken, oblik gülerken, oblik ve frontal yakın çekim gülüş fotoğraflarını da içermesini önermiştir<sup>2</sup>.

Dijital videografi hastanın istirahat pozisyonu, konuşma ve gülümseme anlamlarının gözlemlenmesini kolaylaştırmakta ve statik görüntünün sağlayamayacağı bilgiler sağlamaktadır<sup>8</sup>. Dijital video kaydı ortodontik ve ortognatik cerrahi değerlendirilmesi, tedavi etkisini değerlendirilmesi, zamanın yüzde meydana getirdiği değişikliklerin gözlenmesi, gülüşün değerlendirilmesi ve diğer bölümlerle konsültasyon sırasında veya vaka toplantılarında diğer klinisyenlerle etkili iletişim sağlamak için yardımcı bir araç haline gelmiştir<sup>2,9</sup>.

Ancak film metodunun; film karesinin fotoğraf görüntüsünden daha düşük olması, film kaydının daha çok ha-

fıza kaplaması, kayıta ve değerlendirme sırasında spesifik bilgi gerektirmesi gibi dezavantajları da mevcuttur<sup>1</sup>.

## Gülüşü Etkileyen Parametreler

### 1. Gülüş arki

Gülüş arki, poz verilmiş gülüşte maksiller kesici ve kanin dişlerin kesici kenarlarının oluşturduğu kurvatürün alt dudak kurvatürü ile olan ilişkisi şeklinde tanımlanmıştır. İdeal gülüş arkında maksiller kesici dişlerin kesici kenarlar alt dudak kurvatürünü izlemektedir. Gülüş arkının ideal biçimi **konveks, kavisli veya uyumlu ark** şeklinde tanımlanmaktadır<sup>1</sup>.

Estetik bölgedeki dişlerin kesici kenarları posterior dişlerle aynı seviyede, yere paralel ve alt dudak kurvatürünü takip etmiyorsa **düz gülüş arki** şeklinde tanımlanmaktadır. Eğer kesici dişlerin eğimi alt dudak kurvatürünü takip etmiyor tersine bir kurvatür varsa buna **tersine veya uyumsuz gülüş arki** denilmektedir<sup>1</sup>.

Yapılan ortodontik tedavilerle gülüş arkının düzleştiğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Hulsey 20 si ortodontik olarak tedavi edilmiş, 20 si ise normal oklüzyona sahip ortodontik olarak tedavi edilmemiş 40 bireyi standart şekilde alınan fotoğraflarla incelemiştir. Gülüş arkının ortodontik tedavi görmüş olanlarda daha düz olduğunu bildirmiştir<sup>11</sup>. Ackerman ve ark. yapmış olduğu bir çalışmada ortodontik tedavi gören 30 hastanın 1/3'ünün gülüşünün düzleştiği ancak tedavi edilmeyen gruptaki 30 hastanın sadece 2 tanesinin düz bir gülüş arkına sahip olduğu bildirilmiştir<sup>12</sup>. Zachrisson da bazı tedavi edilmiş gülüşlerin daha az estetik olduğu görüşünü diğerleriyle benzer olarak belirtmiştir<sup>13</sup>.

Gülüş arkının düzleşmesi; ortodontik tedavi sırasında maksiller kesicilerin aşırı intrüzyonuna, gülüş arki değerlendirilmeden braketlerin standart bir şekilde yerleştirilmesine veya ekstraoral

kuvvetler, intermaksiller elastikler veya ortognatik cerrahi ile maksillada saat yönünün tersine rotasyon yapmasına bağlı olarak oluşabilmektedir<sup>14</sup>.

Estetik bölgedeki kesicilerin ideal dizaynında, santral ve lateral dişlerin kesici kenarları arasında basamak kadınlarda 1- 1.5 mm aralığında, erkeklerde ise 0.5- 1 mm aralığında olması gerektiği belirtilmiştir. Bu bulgu konveks gülüş arkının kadınlar için daha uygun olduğunu erkekler için ise düz veya konveks gülüş arkının uygun olduğunu ortaya koymuştur<sup>1</sup>.

### 2. Dudak çizgisi- Gingival görünüm

Dudak çizgisi gülüş sırasında dişlerin vertikal olarak görünme miktarını etkilemektedir. Genel bir kural olarak, üst dudak gingival kenara eşit seyrettiğinde, maksiller santrallerin interproksimal gingiva ile birlikte tüm servikoinizal uzunluğu görüldüğünde dudak çizgisi optimaldir. **Yüksek dudak çizgisinde** tüm klinik kuron boylarının görünmesine ek olarak gingiva da görünmektedir. **Düşük dudak çizgisinde** ise maksiller anterior dişlerin %75'inden daha azı görülmektedir. Kadınlarda dudak çizgisi erkeklere göre ortalama 1.5 mm daha yüksektir. Bu nedenle maksimum gülüşte 1-2 mm dişeti görünümü kadınlar için normal olarak değerlendirilmektedir. Diş hekimleri 'gummy smile'ı istenmeyen bir görünüm olarak değerlendirmelerine rağmen biraz dişeti görünümüm kesinlikle kabul edilebilirdir ve hatta daha genç bir görünümün işaretidir<sup>14</sup>.

Literatürlerde gülüş sırasındaki gingival görünümün negatif bir özellik olmadığı 3 mm'ye kadar kabul edilebilir olduğu bildirilmiştir<sup>3,15-17</sup>. Python ve ark. nın yapmış oldukları çalışmada sadece dişin kuronunun ve interdental papillanın görüldüğü görüntü en çekici olarak değerlendirilmiştir. Sadece maksiller kesici dişlerin insizal kenarının görüldüğü görüntü ise en az çekici

olarak belirtilmiştir. Bu çalışma ile yüksek gülüş hattının düşük gülüş hattına göre daha uyumlu olduğu sonucuna varılmış ve bu sonuçlar önceki çalışmalarla desteklenmiştir<sup>18</sup>.

### 3. Kesici görünümü

Anterior dişlerin gülümseme ve konuşma anında görünümü farklıdır. Videografik kayıt anterior dişlere ait tüm bu özelliklerin değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır. Ortodontik tedavi planlamasında maksiller kesicilerin kesici kenarlarının optimal vertikal pozisyonu dudaklar istirahatte iken belirlenmektedir. Vig ve Brondo istirahatte kesici görünüm miktarının erkeklerde ortalama 1.91 mm, kadınlarda ise neredeyse 2 katı 3.40 mm olduğunu bildirmiştir<sup>19</sup>. Literatürde yaşla birlikte maksiller kesici görünümünün azaldığı, mandibular kesici görünümünün ise arttığı bildirilmiştir<sup>8,18,20-22</sup>.

Gülüş sırasında dişlerin vertikal görünüm miktarı aşağıdaki 6 faktöre bağlıdır<sup>14</sup>. Bunlar:

#### - Üst dudak uzunluğu

İstirahat pozisyonundaki dudak uzunluğu (subnasale ile üst dudağın orta noktasının en aşağısı arası mesafe) erkeklerde ortalama 23 mm, kadınlarda ise 20 mmdir. Dudak uzunluğu kabaca komissür yüksekliğine (komissura ile subnasaleden geçen horizontal çizgi arasındaki vertikal mesafe) eşit olmalıdır<sup>14</sup>.

Komissur yüksekliğinden daha kısa dudak uzunluğu sonucunda estetik olmayan bir görünüm oluşur. Buna ters dudak çizgisi denilmektedir. Komissur yüksekliğini değiştirmek pek mümkün değildir ancak dudak uzunluğunu değiştirmek tek başına dudak cerrahisi ile veya Le fort 1 osteotomisi ile mümkün olabilmektedir. Adolesanlarda üst dudak uzunluğunun komissura yüksekliğinden daha az olması normaldir. Çünkü iskeletsel vertikal

büyüme bitmiş olsa bile dudak uzamaya devam edecektir<sup>14</sup>.

Chetan ve ark. yaşla birlikte üst dudak uzunluğunun arttığını ve bütün yaş gruplarında ortalama değerlerin erkeklerde daha fazla olduğunu rapor etmişlerdir. Yazarlar bu bulguyu istirahat kas tonusu kaybına ve artan gevşekliğe bağlamışlardır<sup>23</sup>. Miron ve ark. cinsiyet farklılığın daha çok üst dudakta olduğunu doğrulamış ve üst dudak uzunluğunun kadınlarda erkeklerden 3 mm kısa olduğunu bildirmiştir<sup>24</sup>.

#### - Dudak elevasyonu

Gülümseme sırasında üst dudak orijinal uzunluğunun yaklaşık %80 i kadar yükselmektedir ve bu maksiller keserlerin yaklaşık 10 mm görünümüyle sonuçlanmaktadır. Kadınlardaki dudak elevasyon miktarı erkeklere oranla daha fazladır<sup>25</sup>. Eğer gingival gülüş hiper mobil üst dudaktan kaynaklanıyorsa tedavisi için agresif bir şekilde kesici intrüzyonu veya maksiller impaction yapmak hatadır. Çünkü sonuçta kesici görünümünün az olması veya hiç olmamasıyla sonuçlanabilmektedir ve bu da hastanın daha yaşlı görünmesine yol açmaktadır. Aşırı dudak elevasyonu bu nedenle sınırlayıcı faktör olarak kabul edilmelidir<sup>14</sup>.

#### - Vertikal maksiller yükseklik

Diş görünümünde maksillanın vertikal pozisyonunun önemi protetik diş hekimliğinde ve ortognatik cerrahide kanıtlanmıştır. Üst dudak uzunluğu ve mobilitesi normal olduğunda, istirahat konumunda aşırı kesici görünümü ve gingival gülüş, vertikal maksiller fazlalığa bağlanmıştır. Bu tarz iskeletsel gingival gülüş genellikle artmış alt yüz yüksekliği ile ilişkilidir. Buna karşın, düşük dudak çizgisi ve istirahat konumunda kesici görünümünün hiç olmaması yetersiz alt yüz yüksekliği ve vertikal maksiller yetersizlikle ilişkilendirilmiştir<sup>14</sup>.

Maksillanın uzatılması veya gömülmesi için en iyi referans istirahatteki kesici görünümüdür. Tam gülüş iyi bir referans oluşturmamaktadır çünkü dudak mobilitesiyle alakalı bireysel varyasyonlar görülebilmektedir<sup>13</sup>. Kısa üst dudak, yüz hatları uyum sağlayamayacaksa maksiller impaction ile tedavi edilmemelidir. Aynı zamanda maksiller impaction sırasında üst dudak uzunluğunun impaction miktarının %50'si kadar kısaldığına dikkat edilmelidir<sup>26</sup>.

#### - **Kuron boyu**

Maksiller santrallerin ortalama uzunluğu erkeklerde 10.6 mm, kadınlarda ise 9.8 mmdir<sup>27</sup>. Kısa kuron kesici kenardaki aşınmadan veya dişeti miktarının fazla olmasından kaynaklanabilmektedir. İstirahat konumunda kesici görünümü az veya hiç yok ise ancak gülüş sırasında dudak çizgisi normal ise kesici kenar uzunluğu kozmetik diş hekimliği ile arttırılabilmektedir. Gingival gülüş ve istirahat konumunda normal kesici görünümüne kısa klinik kuron boyunun eşlik ettiği durumlarda ginigivektomi ve kuron boyu uzatma prosedürü uygulanabilmektedir<sup>28,29</sup>.

#### - **Vertikal dental yükseklik**

İstirahat konumundaki kesici görünümü, tüm diğer faktörler uygun olduğunda overbite yerine kesici kenar vertikal pozisyonunu ayarlamaktadır. Bu nedenle deepbite bulunan ve istirahat konumunda maksiller kesici kenar görünümü fazla olan hastalarda maksiller kesici intrüzyonu yapılabilmektedir. Ancak normal dudak çizgisine sahip hastalarda ise posteriorda ekstrüzyon ve/veya alt keser intrüzyonu yapılmalıdır. Tam tersi bir uygulama ise openbite vakalarda yapılabilmektedir. İstirahat konumunda kesici görünümü yetersizse kesici ekstrüzyonu yapılabilir. Eğer dudak çizgisi istirahat konumunda normal ise o zaman posterior

bölgede intrüzyon ve/veya alt keser ekstrüzyonu yapılmalıdır<sup>14</sup>.

#### - **Kesici inklinasyonu**

Sınıf II divizyon 1 maloklüzyonlarda ve sınıf III kompensasyon olgularında istirahat konumunda ve gülerken kesici görünümünde azalış meydana gelmektedir. Öteki yandan, Sınıf II divizyon 2 maloklüzyonlardaki gibi dikleşmiş ve retrokline maksiller kesiciler veya tork kontrolü yapılmadan keser retraksiyonu yapılması keser görünümünün artmasıyla sonuçlanmaktadır<sup>30</sup>. Maksiller kesici inklinasyonları en iyi profil ve oblik gülüş fotoğrafları üzerinden değerlendirilmektedir ve bunların standart ortodontik kayıtlar arasında bulunması gerekmektedir<sup>2</sup>.

#### **4. Üst dudak kurvatürü**

Üst dudak kurvatürü gülüş sırasında dudak köşesi ve dudağın orta noktası arasında değerlendirilir. Gülüş sırasında dudak köşesi orta noktadan daha yukarıda ise üst dudak kurvatürü yukarı doğru, eşit seviyede ise düz, dudak köşesi dudağın orta noktasında daha aşağıda ise dudak kurvatürü aşağı doğrudur<sup>11, 31-33</sup>.

Yukarı doğru veya düz dudak kurvatürü aşağı doğru olan dudak kurvatüründen daha estetik bulunmuştur<sup>33</sup>. Bir kas problemi olduğu için üst dudak kurvatürüne ortodontik tedavi ile değişiklik yapılamaz. Optimal gülüşe ulaşmada aşağı eğimli dudak kurvatürü sınırlayıcı bir faktör oluşturmaktadır<sup>14</sup>.

#### **5. Maksiller santrallerin boyutu ve simetrisi**

Klinisyen maksiller keserlerin klinik kuron boylarının genişliğini ve yüksekliğini kaydetmelidir. Genişlik/yükseklik oranının %75- 85 arasında olması daha estetikdir<sup>34</sup>. %75 e yakın değerlerde santraller daha uzun paterne sahiptir ve bu durum kadınlar için daha kabul edilebilirken %85 e yakın

değerlerde ise santraller daha geniş gö-  
zükür ve bu durum erkekler için daha  
kabul edilebilirdir<sup>1</sup>.

Genişlik/yükseklik oranı değiştiri-  
leceği durumda ilk aşama santral ke-  
serlerin oranlarının ölçülmesidir.  
Uyumsuzluk olduğu durumda bir  
santral dişin oranı diğerine referans  
olur. Her iki keserin boyutları değiştiri-  
lilmek istendiğinde kendi yükseklikleri  
düzeltme durumunda referans olur.  
Estetik olarak santral kesicilerin kuron  
yüksekliği ortalama 9.5- 11 mm ara-  
sındadır<sup>35,36</sup>.

Orta hatta yakın dişlerin klinik ola-  
rak simetrik olması gerekmektedir an-  
cak orta hattan uzak dişlerde var olan  
hafif asimetriler klinik açıdan kabul  
edilebilirdir. Ortodontik bitirme işlemleri  
sırasında maksiller santraller ara-  
sında maksimum simetri sağlamak için  
multidisipliner yaklaşım gereklidir.  
Maksiller santrallerin simetrik olma-  
sını sağlamak amacıyla interproksimal  
aşındırma, insizal kenar aşındırması  
veya kuron boyunun uzatılması ama-  
cıyla restorasyon uygulamalarına baş-  
vurulabilmektedir<sup>1</sup>.

## 6. Anterosuperior dişler arasındaki uyum

Estetik diş hekimliğinin önemli  
yönlerinden biri de anterosuperior böl-  
gedeki dişler arasındaki ilişkiyle ilgili  
geometrik ve matematiksel oranının  
yaratılmasıdır. Lombardi diş hekimli-  
ğine altın oran uygulamasını ilk defa  
önermiştir. Lombardi ayrıca maksiller  
anterior dişlerde 'tekrarlanan oran' ta-  
nımını yapmıştır. Frontalden bakıldı-  
ğında maksiller lateraller santrallerin  
%60'ı, kaninler laterallerin %60'ıdır<sup>37</sup>.

Levin frontalden bakıldığında mak-  
siller anterior dişlerin ardışık genişlik-  
lerini ilişkilendirmek için altın oran te-  
orisinin kullanımını önermiştir. Lateral  
genişliğinin santralle altın oranda, ka-  
nin gelişliğinin ise lateralle altın oranda  
olması gerektiğini belirtmiştir. Levin'e

göre ise maksiller laterallerin genişliği  
santrallerin %62'si, kaninlerin genişliği  
ise laterallerin %62'si olmalıdır<sup>38</sup>.

Sonraki yıllarda Ward tekrarlayan  
estetik dental oranı (RED) önermiştir.  
Ward'ın bu önerisi frontalden bakıldı-  
ğında orta hattan distale doğru dişler  
arasındaki oranın sabit kaldığı sonu-  
cunu gözlemlediği ve RED oranını ta-  
nımladığı çalışmasına dayanmaktadır.  
%70 RED oranı santral kesici geniş-  
lik/yükseklik oranı %78 olan normal  
boyuttaki dişler için tavsiye edilmiştir.  
Bu oran kullanıldığında, maksiller la-  
teraller santrallerin frontal görünümü-  
nün %70'i, kaninler ise laterallerin  
%70'idir<sup>39</sup>.

Snow ise ön 6 dişin total görünür  
genişliğinde dişlerin tek tek görünür  
genişliklerin bilateral olarak oranı ol-  
duğunu düşünmektedir. Snow'un  
önerdiği altın oranda kaninler total gö-  
rününün %10'unu, lateraller %15'ini,  
santraller %25'ini oluşturmaktadır<sup>40</sup>.

Methot'un M oranında da bir yazı-  
m kullanılarak yüz genişliği ve diş ge-  
nişliği karşılaştırılmaktadır. Bu analiz  
bilgisayarda yapılmaktadır bu nedenle  
artistikten daha çok matematiksel bir  
analizdir<sup>41</sup>.

## 7. Anterosuperior bölge diastemaları

Diş hekimliğinde diastema, komşu  
dişlerin proksimal yüzeyleri arasında  
0,5 mmden fazla olan boşluklar şek-  
linde tanımlanmıştır<sup>42</sup>. Estetik bölge-  
deki diastemaların estetik algıya etkisi  
literatürlerde tartışmalıdır. Kokich ve  
ark.<sup>15</sup> meslekten olmayan bireylerin 2  
mm'den küçük orta hat diastemalarını,  
Kumar ve ark.<sup>43</sup> ise 1,5 mm'ye kadar  
olan orta hat diastemalarının fark edil-  
mediğini bildirmişlerdir. Machado ve  
ark. yaptıkları çalışmada orta hatta ya-  
kın diastemaların estetik olmadığını  
göstermiştir. Lateralin distalindeki 0,5  
mmlik diastema ise meslekten olmayan  
bireyler tarafından fark edilmemiştir<sup>44</sup>.

### 8. Orta hat ve kesici angulasyonları

Orta hattaki sapmanın gülümseme estetiğine olan etkisi tartışmalıdır ancak meslekten olmayan bireyler tarafından fark edilmesi oldukça zordur. Kokich ve ark. yapmış olduğu çalışmaya göre ortodontistler 4 mmlik bir orta hat sapmasını fark edip en az estetik olarak puanlarken, diş hekimleri ve meslekten olmayanlar 4 mmlik orta hat sapmasını fark etmemişlerdir<sup>3</sup>.

Johnston ve ark.nın yaptığı çalışmada ise 2 mmlik orta hat sapmasını ortodontistlerin %83'ü, meslekten olmayan bireylerin ise %56'sı fark etmiştir<sup>45</sup>. Pinho ve ark.nın yapmış olduğu çalışmada ise ortodontistler 1 mmlik orta hat kaymasını, protez uzmanları 3 mmlik orta hat kaymasını algulamışlardır. Ancak meslekten olmayan bireyler 4 mm'ye kadar olan orta hat sapmasını fark etmemişlerdir<sup>46</sup>.

Orta hat sapması meslek dışı bireyler tarafından zor fark edilirken, estetik alanda diş angulasyonundaki değişiklikler kişinin gülümsemesinde oldukça önemlidir. Literatüre göre, anterior dişlerde minimum 2 mm'lik değişiklikler meslek dışı bireyler tarafından estetik olmayan bir görüntü olarak kabul edilmektedir<sup>15</sup>. Açısal farklılıkların düzeltilmesi klasik estetik literatür rehber alınarak yapılmalı, santral kesici dişlerin insizal kenarlarından geçen çizgi gözbebeklerinden geçen çizgiye paralel olmalıdır<sup>35,36</sup>. Ayrıca kesici torkları, özellikle santral kesici, profil gülümsemeden de değerlendirmek gerekir. Kesici angulasyon değişikliklerini gülümseme esnasında hem frontaldan hem de profilden değerlendirmek gerekmektedir<sup>1</sup>.

### 9. Gingival dizayn

Dişeti doku mimarisi de estetik tedavi sırasında dikkate alınmalıdır. 'Pembe estetik' gülüş sırasında ideal dişeti konturunu tanımlamak için kullanılmıştır<sup>1</sup>. Kokich ve ark. kaninin gin-

gival marjinin santralinkine eşit, lateral gingival marjininin ise bunlardan ortalama 1 mm aşağıda olduğu durumda ideal dişeti kontürünün sağlandığını bildirmişlerdir<sup>47</sup>.

Literatürde santraller arası 1.5-2 mmden fazla olmayan gingival asimetrisinin meslekten olmayanlar tarafından fark edilmediği bildirilmiştir. Garber ve Salama 1,5 mmye kadar olan maksiller santrallerin gingival asimetrilerin kabul edilebilir olduğunu ve çalışmaya katılan meslekten olmayan bireylerin daha az asimetrileri fark etmediğini bildirmiştir<sup>17</sup>. Pinho ve ark.nın yapmış olduğu çalışmada ise ortodontistler ve protez uzmanları maksiller santrallerin gingival kenarındaki 0.5 mmlik ve daha fazla asimetriyi, meslekten olmayan bireyler ise 2 mmlik asimetriyi fark etmişlerdir<sup>46</sup>.

Gingival gülüşe sahip bireylerdeki asimetriler daha fark edildir bu nedenle asimetrisinin düzeltilmesi gerekmektedir. Asimetrisinin düzeltilmesi için periodontal cerrahi veya ortodontik olarak dişin ekstrüzyonu veya intrüzyonu ile birlikte restoratif prosedürlere başvurulabilmektedir<sup>17,29,47-51</sup>.

### 10. Gülüş simetrisi

Gülüş simetrisi, vertikal düzlemde dudak köşelerinin pozisyonuyla ilişkilidir ve komissural ve pupilla hattının paralelliği ile değerlendirilir<sup>11,52</sup>. Üst dudaktaki farklı elevasyondan kaynaklanan asimetrik gülüş, yüzün bir tarafındaki kas tonusu eksikliğine bağlı olabilmektedir<sup>11</sup>.

Myfonksiyonel egzersizler bu eksikliği gidermek ve gülümseme simetrisini onarmak amacıyla önerilmiştir<sup>11,53</sup>. Asimetrik gülüşteki oblik komissural çizgi, maksillada transversal yönde bir kant veya iskeletsel asimetri yanılması verebilmektedir<sup>30</sup>.

### 11. Oklüzal frontal plan

Frontal oklüzal plan sağ kaninin tüberkül tepesinden sol kaninin tüber-

kül tepesine uzanan çizgi olarak tanımlanmıştır. Transversal kanta maksiller anterior dişlerin farklı zamanda erüpsiyonu veya mandibuladaki iskeletsel asimetri sebep olabilmektedir<sup>30</sup>. Gülüş sırasında maksillanın bu ilişkisi fotoğraflardan veya çalışma modellerinden anlayamadığından klinik muayene ve dijital video kaydı gülüş asimetrisi, oklüzal kant ve fasiyal asimetrisinin ayırıcı teşhisi için gereklidir<sup>15,54-56</sup>.

## 12. Bukkal koridor

Bukkal koridorun gülüşün çekiciliğinde potansiyel olarak önemli bir özelliğe sahip olduğuna dikkat çekilmiş ancak günümüzde hala nasıl ölçüleceği ve inceleneceği ile ilgili karara varılamamıştır.

Literatürde bukkal koridorların estetik değeri ile ilgili farklı görüşler bulunmaktadır. Bazı yazarlar bukkal koridor genişliğinin estetikte çok önemli bir kriter olmadığını belirtmişlerdir<sup>11,57-59</sup>. Buna karşın geniş bukkal koridorlara sahip bir gülüşün dar bukkal koridorlara sahip bir gülüşe göre daha az estetik olduğuna dair görüşler de bulunmaktadır<sup>60-63</sup>.

Ortodontik ekspansiyon ve kollob ark formunun genişletilmesi büyük ölçüde gülerken ki bukkal koridor miktarını azaltabilir ve gülüşün transversal boyutunu iyileştirebilir. Ancak ekspansiyon ile bukkal koridorun yok edilmesi sonucu protez varmış gibi bir gülüş oluşması veya gülüş arkının düzleşmesi gibi yan etkilerden kaçınılması gerekmektedir<sup>30</sup>.

Kim ve Gianelly, premolar çekimli ve çekimsiz grubun frontal perioral fotoğrafları ile meslekten olmayan bireylerin estetik algısı üzerine değerlendirmeye yapmışlardır ve 2 grup arasında anlamlı bir fark bulamamışlardır<sup>59</sup>. Boley ve ark. diş hekimleri ve ortodontistlerin estetik algısı zerinde frontal fasiyal fotoğraflarla yaptığı çalışmada da

benzer sonuçlar bulunmuştur<sup>64</sup>. Meyer ve ark.nın yapmış olduğu çalışmada da önceki sonuçlara benzer olarak iyi yapılmış çekimli bir tedavinin frontal fasiyal estetiği olumsuz etkilemediği sonucuna varılmıştır<sup>65</sup>.

## 13. Diş rengi ve anatomik farklılıklar

Diğer tüm parametrelerin yanında diş beyazlatma, insizal kenarların yeniden şekillendirilmesi ve interproksimal kontakların ayarlanması gibi işlemler ortodontik tedavinin bitirme aşamasında yapılabilmektedir. Kontak yüzeyi maksiller santral referans olacak şekilde posteriora doğru 50:40:30 kuralını izlemelidir. Kontak noktası santralden kanine doğru apikale hareket etmektedir. İnterproksimal aşındırmalar ile karanlık üçgenler giderilip ortodontik olarak kapatılabilmektedir<sup>1,66</sup>.

## 14. Dudak volümü

Güzel bir gülüşte dudak volümü de önemli role sahiptir. Literatüre göre dişlerin anteroposterior konumu dudak volümünde anahtar rol oynamaktadır. Bu nedenle tedaviler sırasında keser retraksiyonu yaparken dikkatli olunmalıdır. Ortodontistler aynı zamanda dudak dolgusu uygulamaları gibi multidisipliner yaklaşımları da önerebilirler<sup>1,67</sup>.

## KAYNAKLAR

1. Machado AW. 10 commandments of smile esthetics. *Dental Press J Orthod.* 2014; 19.4: 136-157.
2. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003; 124.1: 4-12.
3. Kokich VO Jr, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent.* 1999;11:311-24. (3 numara olucak)
4. Yarbus AL. Eye movements and vision. NewYork: Plenum Press, 1967.



5. Peck S, Peck L. Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Semin Orthod* 1995;1:105-26.
6. Ackerman J, Ackerman MB, Brensinger CM, Landis JR. A morphometric analysis of the posed smile. *Clin Orthod Res.* 1998;1:2-11.
7. Rubin LR. The anatomy of a smile: its importance in the treatment of facial paralysis. *Plast Reconstr Surg.* 1974; 53:384-7.
8. Drummond S, Capelli Jr J. Incisor display during speech and smile: Age and gender correlations. *Angle Orthod.* 2015; 86.4: 631-637.
9. Schabel BJ, Baccetti T, Franchi L, McNamara Jr JA. Clinical photography vs digital video clips for the assessment of smile esthetics. *Angle Orthod.* 2010; 80.4: 678-684.
10. Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 2001; 120.2: 98-111.
11. Hulsey, CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *Am J Orthod.* 1970; 57.2: 132-144.
12. Ackerman JL.; Ackerman MB.; Brensinger CM.; Landis JR. A morphometric analysis of the posed smile. *Clinical Orthodontics and Research*, 1998; 1.1: 2-11.
13. Zachrisson, BU. Esthetic factors involved in anterior tooth display and the smile: vertical dimension. *Journal Clin Orthod.* 1998; 32.7: 432-445.
14. Sabri R. The eight components of a balanced smile. *J Clin Orthod.* 2005; 39.3: 155-67.
15. 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; 13(2):141-151.
16. Suzuki L, Machado AW, Bittencourt MAV. An evaluation of the influence of gingival display level in the smile esthetics. *Dental Press J Orthod.* 2011; 16(5):37-39.
17. Garber DA, Salama MA. The aesthetic smile: diagnosis and treatment. *Periodontol* 2000 1996;11:18-28.
18. Pithon MM, Santos AM, de Andrade ACDV, Santos EM, Couto FS, da Silva Coqueiro R. Perception of the esthetic impact of gingival smile on laypersons, dental professionals and dental students. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2013; 115(4), 448-454.
19. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent.* 1978; 39.5: 502-504.
20. Nanda R. *Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics.* Elsevier Health Sciences, 2005.
21. Sackstein M. A digital video photographic technique for esthetic evaluation of anterior mandibular teeth. *J Prosthet Dent.* 2007;97:246-247.
22. Motta AFJ, Souza MMG, Bolognese AM, Guerra CJ, Mucha JN. Display of the incisors as functions of age and gender. *Aust Orthod J.* 2010;26:27-32.
23. Chetan P, Tandon P, Singh GK, Nagar A, Prasad V, Chugh VK. Dynamics of a smile in different age groups. *Angle Orthod.* 2013;83:90-96.
24. Miron H, Calderon S, Allon D. Upper lip changes and gingival exposure on smiling: vertical dimension analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2012,141:87-93.
25. Rigsbee, O.H. 3rd; Sperry, T.P.; and BeGole, E.A.: The influence of facial animation on smile characteristics. *Int J Adult Orthod Orthog Surg.* 1988,3:233-239.
26. Sarver DM, Weissman SM. Long-term soft tissue response to LeFort I maxillary superior repositioning. *Angle Orthod.* 61:267-276, 1991.
27. Gillen RJ, Schwartz RS, Hilton TJ, Evans DB. An analysis of selected normative tooth proportions. *Int. J. Prosthodont.* 1994, 7:410-417.
28. Garber DA, Salama MA. The aesthetic smile: Diagnosis and treatment, *Periodontol.* 2000 1996, 11:18-28.
29. Kokich VG. Esthetics: The orthodontic-periodontic restorative connection. *Semin Orthod.* 1996,2:21-30.
30. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. *Am J Orthod.* 124:116-127, 2003.
31. Philips E. The anatomy of a smile, *Oral Health.* 1996, 86:7-13.
32. Philips E. The classification of smile patterns, *J Can Dent Assoc.* 65:252-254, 1999.
33. Dong JK, Jin TH, Cho HW, Oh SC. The esthetics of the smile: A review of some recent studies. *Int. J. Prosthodont.* 1999,12:9-19.
34. Wolfart S, Thormann H, Freitag S, Kern M. Assessment of dental appearance following changes in incisor proportions. *Eur J Oral Sci.* 2005;113(2):159-165.
35. Rufenacht CR. *Fundamentals of esthetics.* Chicago: Quintessence; 1990.
36. Chiche G, Pinault A. *Esthetics of anterior fixed prosthodontics.* Chicago: Quintessence; 1994.
37. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent.* 1973;29:358-82.
38. Levin EL. Dental esthetics and the golden proportion. *J Prosthet Dent.* 1978;40:244-52.
39. Ward DH. A study of dentists' preferred maxillary anterior tooth width proportions: comparing the recurring esthetic dental

- proportion to other mathematical and naturally occurring proportions. *J Esthet Dent*. 2007;19.6: 324-339.
40. Snow SR. Esthetic smile analysis of anterior tooth width: The golden percentage. *J Esthet Dent*. 1999;11:177-84.
41. Methot AM. Proportions the new golden rules in dentistry. *Canadian Journal of Cosmetic dentistry*, 2006; 1: 34-40.
42. Nagalakshmi S, Sathish R, Priya K, Dhayanithi D. Changes in quality of life during orthodontic correction of midline diastema. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 2014, 6(Suppl 1), S162.
43. Kumar S, Gandhi S, Valiathan A. Perception of smile esthetics among Indian dental professionals and laypersons. *Indian J Dent Res*. 2012;23:295
44. Machado AW, Moon W, Campos E, Gandini Jr LG. Influence of spacing in the upper lateral incisor area on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *Journal of the World Federation of Orthodontists*. 2013, 25(2): 169-174.
45. 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.
46. Pinho S, Ciriaco C, Faber J, Lenza MA. Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. *Am J Orthod*. 2007; 132.6: 748-753.
47. Kokich VG, Nappen DL, Shapiro PA. Gingival contour and clinical crown length: their effect on the esthetic appearance of maxillary anterior teeth. *Am J Orthod*. 1984; 86(2): 89-94.
48. Kokich VG. Esthetics and anterior tooth position: an orthodontic perspective. Part I: crown length. *J Esthet Dent* 1993;5:19-23.
49. Sarver DM, Yanosky M. Principles of cosmetic dentistry in orthodontics: part 2. Soft tissue laser technology and cosmetic gingival contouring. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;127:85-90.
50. Chay SH, Rabie ABM. Repositioning of the gingival margin by extrusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2002;122:95-102.
51. Zachrisson BU. Repositioning of the gingival margin by extrusion and intrusion. *World J Orthod*. 2003;4:72-7.
52. Janzen EK. A balanced smile: A most important treatment objective, *Am J Orthod*. 1977;72:359-372.
53. Gibson RM. Smiling and facial exercise. *Dent Clin N Am*. 1989; 33:139-144.
54. Sarver DM, Ackerman JL. Orthodontics about face: The reemergence of the esthetic paradigm. *Am J Orthod*. 2000; 117:575- 576.
55. Ackerman JL, Proffit WR, Sarver DM. The emerging soft tissue paradigm in orthodontic diagnosis and treatment planning. *Clin Orthod Res*. 1999; 2:49-52.
56. Lackey, A.D.: Examining your smile, *Dent Clin N Am*. 1989; 33:133-137.
57. McNamara L, McNamara JA Jr, Ackerman MB, Baccetti T. Hard- and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133:491-9.
58. Johnson DK, Smith RJ. Smile esthetics after orthodontic treatment with and without extraction of four first premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1995;108:162-7.
59. Kim E, Gianelly AA. Extraction vs nonextraction: arch widths and smile esthetics. *Angle Orthod* 2003;73:354-8.
60. Gracco A, Cozzani M, D'Elia L, Manfrini M, Peverada C, Siciliani G. The smile buccal corridors: aesthetic value for dentists and laypersons. *Prog Orthod*. 2006;7:56-65.
61. Martin AJ, Buschang PH, Boley JC, Taylor RW, McKinney TW. The impact of buccal corridors on smile attractiveness. *Eur J Esthet Dent*. 2007;29:530-7.
62. Moore T, Southard KA, Casco JS, Qian F, Southard TE. Buccal corridors and smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;127:208-13.
63. Parekh S, Fields HW, Beck FM, Rosenstiel SF. The acceptability of variations in smile arc and buccal corridor space. *Orthod Craniofac Res*. 2007;10:15-21.
64. Boley JC, Pontier JP, Smith S, Fulbright M. Facial changes in extraction and nonextraction patients. *Angle Orthod*. 1998;68: 539-46.
65. Meyer AH, Woods MG, Manton DJ. Maxillary arch width and buccal corridor changes with orthodontic treatment. Part 2: attractiveness of the frontal facial smile in extraction and nonextraction outcomes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2014;145(3), 296-304.
66. Bhuvaneshwaran M. Principles of smile design. *J Conserv Dent*. 2010; 13.4: 225.
67. Machado AW, Santos TC, Araujo TM, Gandini Jr LG. Integração Ortodontia e Dermatologia na busca da excelência na estética labial. *Rev Clin Ortodon Dental Press*. 2010; 9(3):47-56.

#### Yazışma Adresi:

Dt. Ezgi SUNAL  
 Tel: 0 536 302 00 19  
 E Mail: sunalezgi@gmail.com  
 Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği  
 Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı  
 Araştırma Görevlisi