

Ortodonti ve Gülümseme Estetiği

Orthodontics and Smile Aesthetics

ÖZ

Modern ortodontik yaklaşımda yumuşak doku paradigmasının gelişimiyle birlikte ortodontik tanı ve tedavi planlamasında tüm yüz estetiğinin incelenmesi önem kazanmıştır. Bu amaçla yumuşak doku estetiğinin değerlendirilme parametreleri konusundaki çalışmalar son dönemde ağırlık kazanmıştır. Yüze ait alın, burun, dudak ve çene ucu gibi yapıların değerlendirildiği çalışmalarda gülümseme estetiği ayrı bir başlık olarak ele alınmıştır. Sunulan çalışmada, gülümseme estetiği konusu ile ilgili çalışmalar ele alınıp incelenmiş ve konu derlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Estetik, Gülümseme, Ortodonti, Yumuşak doku.

ABSTRACT

In the modern orthodontic approach, the investigation of face aesthetic has become more important in the orthodontic diagnosis and treatment planning with the development of soft tissue paradigm. For this purpose, studies on parameters of soft tissue esthetic evaluation have gained importance in recent years. Smile aesthetics is discussed as a separate topic in studies evaluate facial tissues like nose, lips and chin. In the present study, Studies include smile aesthetics were collected and ant the topic was revised.

Key words: Aesthetics, Smile, Orthodontics, Soft tissue.

Çağla BÖREKÇİ
Nurhat ÖZKALAYCI

Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı,
Zonguldak, Türkiye



Geliş tarihi / Received: 25.07.2016
Kabul tarihi / Accepted: 01.12.2016
DOI: 10.21306/jids.2016.1.16

GİRİŞ

Pisagor'a göre güzellik; evrenin matematiksel düzeninin bir parçasıdır. Estetik (cosmetic) kelimesinin kökeninde evren (cosmos) olmasının nedeni budur. John Milton güzelliği, doğanın böbürlenışı olarak tarif etmiştir. Konfüçyüs ise her şeyin bir güzelliği olduğunu fakat herkesin bunu göremediğini söylemiştir. Buradan hareketle; 'Saper Vedere' kavramı yani 'görmeyi bilmek' kavramı ortaya çıkmıştır.

Ortodontide problemleri görmedeki, tedavinin planlanmasındaki ve uygulanmasındaki temel hedef kapanış ilişkisinin doğru olarak kabul edilmiş sınırlar çerçevesinde mükemmel ya da mükemmele en yakın hale getirilmesidir (1). Ancak, ideal olarak kabul edilen, mükemmel olduğu belirtilen ve ortodontik tedavi sonucunda ulaşılan kapanış ilişkisinin sağlanması çoğu zaman arzu edilen diş ve yüz estetiğinin iyileştirilmesi noktasında net bir etkiyle sonuçlanmamaktadır. Diş ve yüz yapılarının normalden sapmalarını düzeltmeyi ve estetik seviyesinde iyileştirmeyi hedefleyen ancak sefalometrik standartlara sıkı sıkıya bağlı ortodontik tedaviler, estetik unsurları tama-

İletişim Adresi/Corresponding Adress:

Çağla BÖREKÇİ
Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı,
Kozlu, Zonguldak, Türkiye
Tel/Phone: 0 372 261 3557
E-posta/e-mail: cagla.borekci@gmail.com

men karşılayamamaktadır (2). Dolayısıyla sefalometrik standartları sağlamaktan ziyade yüz estetiğinin iyileştirilmesini hedefleyen ortodontik tedavi yaklaşımları güncel hale gelmektedir. Bu bakış açısına desteğin artmasıyla ortodontik tedavilerin planlanmasında dolayısıyla uygulanmasında yalnızca sert dokuların varsayılan ideal konumlarda olması hedefi geçmişte kalmıştır. Modern ortodonti camiası giderek artan bir oranda yumuşak doku paradigmasına yönelmiştir (3). Ortodontide yumuşak doku paradigmasının ortaya çıkması teşhise ve tedaviye dair düşünceyi sert dokuların ideal ilişkilerinin sağlanmasından uzaklaştırarak yumuşak dokularda oluşturulabilecek estetik görünüme odaklanmıştır ve bu yaklaşımın tedavi sonunda hastaya ait tüm yüz yapılarının estetiğine önemli katkıda bulunduğu ortaya çıkmıştır (4). Tüm yüzün değerlendirilmesi ortodontik tedavinin tamamlayıcı bir adımı olmasının yanında mükemmel sayılabilecek sonuçlar elde edebilmek için de elzemdir.

Literatür incelendiğinde son dönemde burun, dudak ve çene ucunu kapsayan yumuşak dokuların ayrıntılı değerlendirilmesine fazlasıyla önem verilmeye başlandığı ortaya çıkmaktadır (5,6). İlaveten gülümseme estetiğinin özellikle de ön gülümseme estetiğinin sıkça araştırmalara konu olduğu görülmektedir (7-11). Sunulan çalışmada; gülümseme estetiğinin tanımlanması ve değerlendirilmesine dair çalışmalar ele alınmış, incelenmiş ve konu derlenmiştir.

GÜLÜMSEME

Yüze ait yapıların ortodontik açıdan incelenmesinde farklı anatomik noktalar tanımlanmış ve bu noktalar kullanılarak çeşitli sert doku ve yumuşak doku analizleri geliştirilmiştir. Bu noktaların yerinin radyografilerde belirlenmesinde güçlükler yaşanabilmekte ve güvenilirlikleri sorgulanmaktadır; çünkü sefalometrik radyografiler; üç boyutlu bir yapıyı, iki boyuta indirgeyerek göstermektedir. Bu nedenle zaman içinde fotogrammetrik analizler ve video kayıtları ile dinamik değerlendirme gereksinimi duyulmuştur ve sadece dişler değil; burun, dudak, çene ucu gibi ağız dışı yumuşak dokular da yüz estetiğinin belirlenmesi için ortodontik tedavi öncesi değerlendirilmeye başlanmıştır. Standardize videografi gibi tanı yöntemleri, hekime hastanın konuşmasını, oral ve faringeal fonksiyonunu ve aynı zamanda gülümsemesini yakalaması için olanak tanımaktadır. Video klip alma gibi yöntemlerle estetik görünürlüğünün tüm yönleri ayrıntılı, kesin ve sağlıklı olarak değerlendirilebilmektedir (12).

Yüz ve diş görünümü kabaca makro estetik, mini estetik ve mikro estetik olarak 3 ayrı kategoride incelenebilmektedir. Makro estetik, yüz oranlarının değerlendirilmesini; mini estetik, yüze göre dişlerin ilişkisini; mikro estetik ise dişlerin birbirine göre ilişkisini incelemektedir.(13)

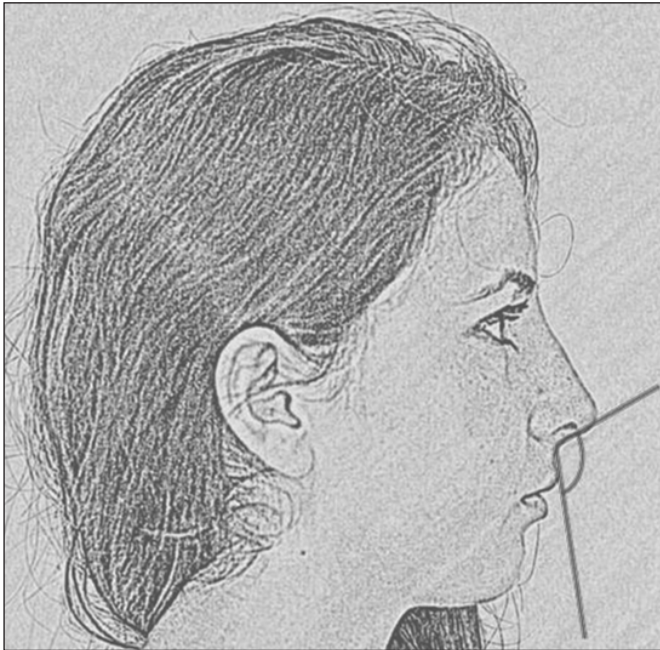
Yüzün yandan görünüşünün yani yüz profilinin estetik açıdan değerlendirilmesi aşamasında; öncelikle dudakların pozisyonunun dikkat çektiği bilinmektedir. Ortodontik tedavi sonucu oluşan diş ve çevre yapılara ait değişiklikler dudak kontörünü ve pozisyonunu etkileyebilmektedir (14,15). İnce dudaklar; kesici dişlerin hareketini takip ederken, kalın dudaklar aynı şekilde yanıt vermeyebilmektedirler (2). Sonuçta üst kesici dişlerin ortodontik tedaviye bağlı olarak dudağa doğru açıldırılması tedavi öncesinde var olan estetik olarak mükemmel yakın bir gülümsemeyi berbat edebilmektedir (16).

Üst keser dişlerin ön arka yöndeki konumunun yüzün bütünüyle olan ilişkisi çeşitli araştırmacılar tarafından araştırılmıştır. McNamara; nasolabial açı, üst dudak eğimi gibi parametreleri değerlendirmiştir ve buna ait normaller ileri sürmüştür fakat nasolabial açı çok çeşitli faktörlerden etkilenebilmektedir ve bu durum analizde eksikliklerin ortaya çıkmasına sebep olabilmektedir. Örnek vermek gerekirse; Nasolabial açının dar olması dentoalveoler protrüzyonu yansıtabileceği gibi burun tabanının oryantasyonundan da kaynaklanabilmektedir (Şekil 1) (17). Yine bir diğer araştırmacı Andrews'ın bu konudaki çalışmalarına bakıldığında; Andrews, profilede üst santral kesici dişlerin ön arka yön pozisyonunu belirlemede alının belirleyici bölge olarak kullanılabilirliğini belirtmiştir (18). Bu bakış açısında; dengeli fasiyal profile sahip bireylerde alın prominensi, üst santral inklinasyonu ve pozisyonu arasında korelasyon olduğu bildirilmiştir. Bu değerlendirmede alında yer alan 4 nokta (Trichion, Superior FFA point ve Glabella) ile üst keserler üzerindeki bir nokta (FA point) referans olarak kullanılmıştır (Şekil 2). Literatürde yer alan ve Andrews'ın değerlendirmesini sorgulayan bir çalışmada Andrews'ın bulgularını destekleyici yönde; üst keser dişlerin pozisyonunun, alnın inklinasyonu ile güçlü bir şekilde korale olduğu yönünde sonuçlar elde edilmiştir (19). Aynı çalışmada çoğu (%93) dengeli yüzlerde üst santral keser dişlerin konumunun alnın FFA noktasının önünde glabellanın ise posteriorunda olduğu belirlenmiştir. Yine benzer bir çalışmada; Schlosser ve arkadaşları, Andrews'ın profil değerlendirme metodunu, maksiller kesici pozisyonuna göre çekiciliği değerlendirmede yararlı bir yöntem olarak değerlendirmişlerdir (20).

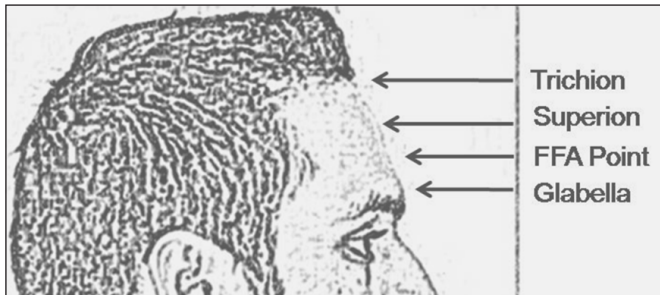
Hasta odaklı tedavi, modern ortodontide giderek ağırlık kazanmaktadır; çünkü ortodontik tedavi gören hastaların

özellikle de erişkinlerin büyük kısmının estetik nedenlerle ortodonti kliniklerine başvurduğu bilinmektedir. Ancak estetik göreceli bir kavramdır ve erişkin dönemde yaşla birlikte değişik yaklaşımlar ışığında değerlendirilmelidir. Bu amaçla yapılan bir çalışmada, 20-39,40-54 ve 55-70 yaş aralığına sahip 3 gruptaki bireylerde ideal dudak - üst keser diş ilişkisi ve estetik gülümsemeyi değerlendirmek için bir çalışma yapılmış ve bu çalışma sonucunda orta ve yaşlı grupta hafif retrüze dişlerin olduğu profil daha estetik bulunurken; genç grupta düz profil daha estetik bulunmuştur (21). Aynı metod kullanılarak yapılan bir başka çalışmada ise üst kesici pozisyonu ile yüz çekiciliği arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve Andrews'ın yayınlanmış olduğu, "maksiller kesici dişlerin anterior sınır çizgisini belirlemede alın inklinasyonunun kullanılabilceği"; ortodontik tanı metodlarına ilave yararlı bir yöntem olduğu sonucuna ulaşılmıştır (20).

Ortodontik tedavi, hastanın yumuşak dokularında değişiklik meydana getirebilmektedir. Ortodontik tedavi



Şekil 1: Nasolabial açı.



Şekil 2: Alın landmark noktaları.

ile üst dudak gerginliği arasında pozitif bir korelasyon mevcuttur, bununla birlikte ortodontik tedavinin dudak kalınlığı üzerine herhangi bir etkisi bulunamamıştır ancak kadınlarda, erkeklere göre daha fazla değişim saptanmıştır (22). Bir başka çalışmada; maksillar 1. premolar diş çekimli tedavilerde, kesici diş retraksiyonu yapılması sonucu olarak çekimsiz tedavilere göre dudak profilinin daha konkav bir hale geldiği bildirilmiştir (23).

Dinlenme halindeki yumuşak dokuların pozisyonlarından daha ziyade gülümseme esnasındaki yumuşak doku ilişkisinin yüzün çekiciliğini etkileyen temel faktör olabileceği bildirilmiştir (24). Bu sebeptendir ki; gülümseme ve konuşma gibi fonksiyonlar sırasında, dişsel yapıların, dişeti dokularının ve dudakların estetiği; ortodonti, estetik diş hekimliği ve estetik cerrahinin göz önünde bulundukları önemli ve temel kriterlerdir (25).

Gülümseme, birçok mimik kasının eş zamanlı kasılmasıyla oluşan en karmaşık ve yanıltıcı yüz ifadesi olarak tanımlanmaktadır (26). Ağız köşelerinin yukarı doğru kavis yapmasıyla karakterize olan bu yüz ifadesi sıklıkla hoşnutluk, alay ya da eğlenmeyi belirtmek için kullanılmaktadır (27). Gülümseme ayrıca sosyal etkileşimin de en önemli köşe taşlarının başında gelmektedir. Araştırmalar gösteriyor ki bireyler gülümsemeyen insanlara göre gülümseyenlere daha çok güvenmektedir.(28).

İnsan gülümsemesi doğumdan 1-3 gün sonra herhangi bir uyarı olmadan gelişen refleks gülümseme olarak başlamakla birlikte, sosyal gülümseme doğumdan sonra 6-8 hafta içinde bir uyarana yanıt olarak gelişmektedir. Kahkaha atmak ise doğumdan 3 ay sonra ortaya çıkmaktadır (29). Temel de sosyal gülümseme ve duygusal gülümseme olarak 2 çeşit gülümseme mevcuttur (Şekil 3) (30). Sosyal gülümsemenin en belirgin özelliği tekrarlanabilir olmasıdır; bu yönüyle estetik diş hekimliği ve ortodonti açısından önem arz etmektedir (30). Bu sebeptendir ki sosyal gülümseme ortodontide tanı ve tedavi planlamasının odak noktasında bulunmalıdır (31). Diğer bir taraftan duygusal gülümseme ise genellikle irade dışı yapılmaktadır. Duygusal gülümseme sırasında; en üst düzeyde ön diş ve dişeti görünümüyle sonuçlanan dudakların tamamen genişlemesi şeklinde gerçekleşmektedir (12). Duygusal gülümseme ile sosyal gülümseme ya da diğer adıyla tasarlanmış gülümseme arasındaki en temel fark; duygusal gülümseme, o anda hissedilen duyguya göre değişebilmekte iken sosyal gülümseme istemli yapılmakta olan orta dereceli kas kasılmasının dâhil olduğu durağan yüz görünümüdür (12).

Sosyal gülümseme Peck sınıflandırmasına göre zorlanmış ve zorlanmamış olarak 2'ye ayrılmaktadır (Şekil 4) (32).

Zoraki gülümseme de maksimum üst dudak elevasyonu olurken (32), alt yüz yüksekliği ve sosyal gülümseme genişliği arasında 1:1 oranında bir uyum görülmektedir (24).

Dişsel açıdan bakıldığında estetik olarak çekici bir gülümseme ön dişler, dişeti ve dudak çerçevesi arasındaki uyumlu ilişkiyle ortaya çıkmaktadır (33,34). Gülümsemenin estetiğini etkileyen temel dişsel kıstaslar; diş boyutu, diş şekli, diş rengi, diş yüzey yapısı, dişlerin sıralanması, kron açılanması, orta hat, diş arkı simetrisi ve temas alanlarının özellikleri şeklinde sıralanabilir (35).

Cao ve ark yaptıkları ve yayınladıkları çalışmalarında 5 derecelik lingual kesici inklinasyonuna sahip gülümseme profilini en olumlu gülümseme olarak profili olarak belirtirlerken 15 derece labial inklinasyonu olan gülümseme profilinin panelistlerden (ortodontist ve diş hekimliği öğrencileri) en az skor alan profil olduğunu bildirmişlerdir (16). Dolayısıyla artırılmış gülümseme çekiciliğinin elde edilebilmesinde üst kesici dişlerin uygun konumda yer almaları önem arz etmektedir. Kesici dişlerin hem uygun inklinasyonu hem de uygun gövdesel pozisyonları sağlanarak yüz estetiğine üst düzeyde katkı sağlanabilmektedir (36).

Gülümsemede oluşan dinamik teşhir alanının diğer bir estetik belirleyicisi ya da bir başka ifadeyle yumuşak doku estetiğinin değerlendirilmesindeki önemli bir faktör gülümseme stili olarak belirtilmektedir (29). Rubin sınıflamasına göre gülümseme üç gruba ayrılmaktadır (26). Komisura gülümsemesi, zygomaticus major kaslarının çekmesine bağlı olarak ağız köşelerinin yukarı kalkması şeklinde oluşmaktadır. Cuspid gülümseme; ağız köşelerinin yukarı kalkması olmadan uniform bir şekilde üst dudağın yukarı kalkması ve tüm dudağın panjur şeklinde yukarı kalkması ile ortaya çıkmaktadır. Komplex ya da gummy gülümsemede ise üst dudak cuspid gülümseme stilinde olduğu gibi yukarı hareket etmektedir ancak farklı olarak alt dudak genellikle aşağıya doğru hareket göstermektedir (Şekil 5) (37). Rubin sınıflamasına katkı sağlayabilecek bir diğer gülümseme estetiği değerlendirme biçiminde gülümseme sırasında üst dudak kurtürü ölçülmüştür.

Ölçüm sonucunda;

- %26.1 oranında görülen upward dudak kurtüründe, üst dudağın alt sınırının merkezinden çizilen horizontal çizgiden ağız köşesinin 1 mm daha yukarıda olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 3: İstirahat pozisyonu, sosyal gülümseme, duygusal gülümseme.



Şekil 4: Zorlanmış ve zorlanmamış gülümseme.

- %39.9 oranında görülen düz dudak kurvaturün de, üst dudağın alt sınırının merkezi boyunca çizilen horizontal çizginin 1 mm yukarısında, aşağısında ya da o seviyede ağız köşeleri olduğu bulunmuştur.
- %34.0 oranında olan downward dudak kurvaturü ise ağız köşesinin bu çizgiden 1 mm den daha fazla aşağıda olduğunu ifade etmektedir (Şekil 6) (38).

Gülümsemenin değerlendirilmesi ve gülümseme tasarımı, sıklıkla ortodontik tedavi planlaması amacıyla yapılan klinik muayene sırasında ihmal edilmekte ya da yeteri kadar zaman ayrılmamaktadır. Bu durumun ortaya çıkmasındaki temel sebep tedavi sonucunda elde edilecek estetik düzeyine olan etkisinin ve öneminin yeteri kadar anlaşılammış olması olabilir.

Estetik görünümde önemli bir etken olan gülümseme profilinin estetik kalitesinde üst kesici dişlerin hem ön arka yön pozisyonları hem de labiolingual inklinasyonları önemli rol oynamaktadır. Tedavi planı yapılırken labiolingual inklinasyonun gülümseme profiline etkisi göz ardı edilmemelidir (16). Gülümseme arkı üst ön dişlerin kesici kenarlarının oluşturduğu kurvatur ile alt dudağın üst sınırının kurvaturü arasındaki ilişki olarak tanımlanmaktadır (39-41). İdeal ilişki, gülümseme esnasında bu iki kurvaturün paralel olmasıdır ve bu durum ahenkli gülümseme olarak nitelendirilmektedir (Şekil 7). Bu iki krvatür paralel olmazsa (alt dudağın üst sınırına göre daha düz üst kesici diş kurvaturü mevcutsa) bu durumda oluşan gülümsemeye uyumsuz gülümseme denilmektedir (41,42).

İdeal gülümseme arkı ya da alt dudakla ahenkli gülümseme, en kabul edilebilir gülümseme olarak belirtilirken (43-45) diğer taraftan düz gülümsemenin erkeklerde daha çekici olduğu ve düz/ahenkli gülümsemenin ise kadınlarda daha çekici olduğu bulunmuştur (46). Bazı çalışmalarda ise gülümseme arkı ve gülümseme estetiği arasında bir korelasyon bulunamamıştır (47,48). Ne gülümseme arkı ne de bukkal koridorların tek başına gülümseme çekiciliğini etkileyemeyeceğini bildiren çalışmalar da mevcuttur (49). Ortodontik prosedürler sırasında gülümseme arkını düzleştirmemeye dikkat edilmelidir (29). Alt dudakları insizal kenarlara temas eden ya da etmeyen hastalar; kesici kenarların, hafifçe örtülü olduğu hastalara göre daha yüksek estetik skora sahiptir (35). Gülümseme sırasında santral pozisyonundan ağız köşesine doğru olan kurvatur, üst dudak kurvaturüdür ve yukarı doğru ya da düz olan dudak kurvaturleri aşağı doğru olan kurvaturü göre daha estetik bulunmaktadır (50).Yapılan bir çalışmada fasiyal vertikal yükseklik (N-Gn) ve orta hatta alt ve üst dudağın vermilion çizgileri arasındaki vertikal mesafe arasında pozitif korelasyon bulunmuştur (Şekil 8). Ayrıca intervermillion mesafesi arasında (sağ ve sol gonion noktaları) ve gülümseme sırasında komissuralar arasındaki mesafe arasında da pozitif bir korelasyon vardır (50). Estetik olarak hoş bir gülümseme sıklıkla simetriktir; ağız köşelerinin ya da dudak komissuralarının pozisyonu da ayrıca gülümseme simetrisini etkiler (11).

Bukkal koridorlar (negatif ya da karanlık boşluklar), kişi güldüğünde dudak köşeleri ve posterior dişlerin fasiyal



Şekil 5: Komissura, cupid ve dişleri gülümsemesi.

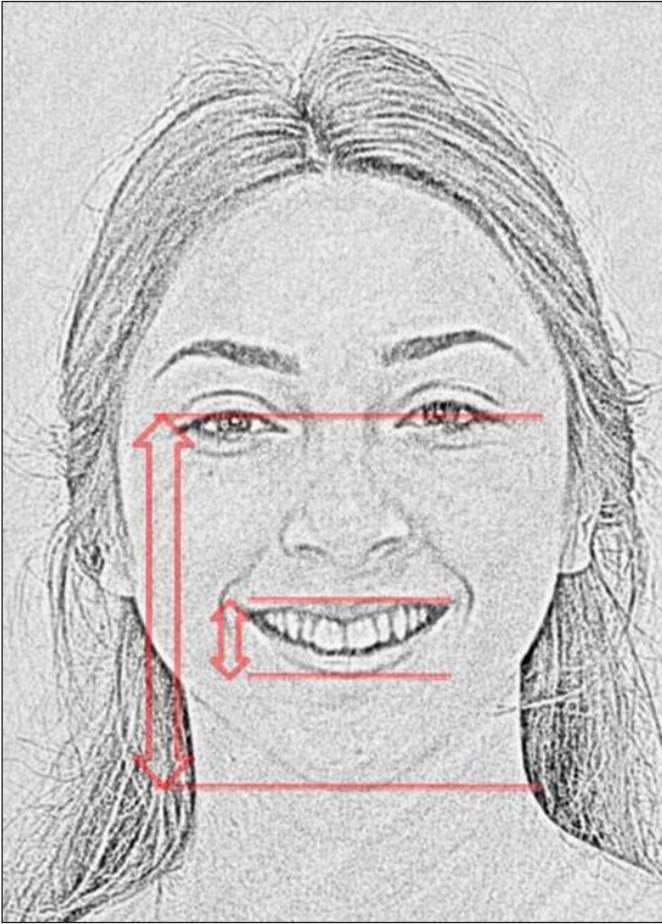


Şekil 6: Upward, Straight ve Downward dudak kurvaturü.

yüzeyleri arasında oluşan boşluklar olarak tanımlanmaktadır (Şekil 9) (51). Gülümseme ile birlikte ağız genişliği yaklaşık %30 kadar artar; bu nedenle gülümsemede artmış transversal dudak ekstensiyonu daha geniş bukkal koridorlar oluşturmaktadır. Dental ark genişliği arttıkça bukkal koridorlar küçülür ve bu artış daha bir büyük



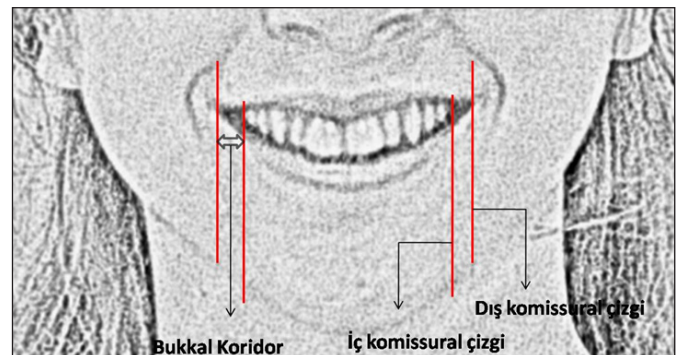
Şekil 7: Ahenkli ve ahensiz gülümseme.



Şekil 8: Fasiyal vertikal yükseklik ve alt ve üst dudagın vermilion çizgileri arasındaki vertikal mesafe.

gülümseme ile sonuçlanmaktadır. Ortodontistler ve meslekten olmayan kişilerin dahil edildiği bir çalışmada; dar bukkal koridorlar, geniş bukkal koridorlara göre önemli ölçüde daha çekici bulunmuştur. Daltro Eneas Ritter, tek bir taraf için ortalama bukkal koridor (karanlık alan) genişliğini 6.68 mm (± 1.99) olarak bildirmiştir. Oransal olarak dudak komissuraları arasındaki mesafe ve ortalama karanlık alan mesafesi oranı %9.60 (± 2.56)'dır. Sağ ve sol taraftaki bukkal koridor alanları arasında asimetri mevcuttur. Erkekler, kadınlara göre daha geniş karanlık alan mesafesine sahiptir. Karanlık alanlar gülümseme fotoğraflarının estetik değerlendirmesini etkilememektedir (11).Yapılan bir başka çalışmada bukkal koridor değeri tek taraf için 6.6191 ± 1.634 mm olarak bulunmuştur.(52). İnterkomissura genişliğinin bukkal koridorlara oranının %10 olduğu fotoğraflar ortodontistler (%79.8) tarafından en estetik gülümseme olarak seçilirken (%82.5); diş hekimliği öğrencileri %5 olan oranı daha estetik bulmuşlardır (10). Yapılan iki ayrı çalışmada gülümseme estetiği ve bukkal koridorlar arasında bir korelasyon bulunmamıştır (48,42). Yapılan 6 diğer çalışmada ise bukkal koridor genişliğinin artmasının çekiciliği azalttığı bulunmuştur (10,43,44,45,46,53). Bu negatif boşluklar gülümsemeden, maksillar ark genişliğinden, fasiyal kaslardan, posterior maksillar dişlerin bukkal yüzey pozisyonundan ve ayrıca maksillar anteroposterior pozisyonun dudaklarla ilişkisinden etkilenmektedir (54). 1. molar dişleri açığa çıkaracak kadar olan gülümseme en estetik gülümseme olarak bulunmuştur (35).

Yüz estetiği, özellikle de profil estetiği çoğu hastayı ortodontik tedavi görmek için yüreklandiren tek faktör değildir ancak dişsel tedavinin en önemli amaçlarından biri olduğu belirtilmektedir (7,20,55). Yüzün orta hattı üst ve alt kesici dişlerin orta hattıyla çakışmalıdır ya da en azından bu çizgiler birbirine paralel olmalıdır. 1.5 – 2 mm civarındaki az miktardaki sapmalar kabul edilebilirdir ve mevcut dişlere doğal bir görünüm vermektedir (54).



Şekil 9: Bukkal koridor.

Gülümsemede meydana gelen dişeti görünürlüğü miktarı; (i)dudak uzunluğu, (ii)vertikal maksiller uzunluk ve (iii)gülümseme ile oluşan dudak elevasyonunun büyüklüğü ile ilişkilidir. Bu nedenle dişeti görünürlüğü fazla, orta ve az olabilmektedir (55). Gülümsemenin gingival komponentleri; dişeti rengi, dişeti konturu, dişeti yüzey yapısı ve dişeti yüksekliği olarak sıralanmaktadır (35). Koyu renkli dişeti genellikle estetik bulunmazken pembe renkli dişetin daha estetik bir görüntü sağladığı bildirilmiştir. Koyu renkli dişetinden kaynaklanan bu estetik problem diş eti gülümsemesi olan kişilerde daha da ağır sonuçlara neden olmaktadır. Koyu dişeti rengine bağlı problemler periodontal plastik cerrahi ve gingival depigmentasyon uygulamalarıyla çözülebilmektedir. Diş eti kontürü dişin gingival marjininin kurvatürünü ifade etmekte, mine sement bileşimi ve kemik kreti tarafından belirlenmektedir (56). Alt keserlerin ve üst lateral dişlerin dişeti şekli yarım oval ya da yarım yuvarlak simetrik şekle sahip olmalıdır. Üst santral ve köpek dişlerin dişeti şekli ise daha eliptik bir görünüme sahip olmalıdır (56). Bu nedenle dişeti dokularının en apikal noktası olan gingival zenith, üst santral ve köpek dişlerin uzun akslarının distalinde konumlanırken; üst lateral ve alt keserlerin uzun akslarıyla çakışmalıdır (57).

KAYNAKLAR

1. Isiksal E, Hazar S, Akyalcin S. Smile esthetics: perception and comparison of treated and untreated smiles. *AmJ Orthod Dentofacial Orthop* 2006; 129: 8-16.
2. Holdaway RA. A Soft tissue analysis and its use in orthodontic treatment planning. *Am J Orthod* 1983; 84: 1-28.
3. Proffit W, Fields HW, Sarver DM. Orthodontic Diagnosis. In: Proffit W, Fields HW, Sarver DM, authors. *Contemporary orthodontics 4th ed.* Elsevier Health Sciences; 2006. 189.
4. Ackerman MB, Brensinger C, Landis JR. An evaluation of dynamic lip-tooth characteristics during speech and smile in adolescents. *Angle orthod* 2004; 74: 43-50.
5. Bergman RT. Cephalometric soft tissue facial analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999; 116: 373-389.
6. Farkas LG, Katic MJ, Hreczko TA, et al. Anthropometric proportions in the upper lip-lower lip-chin area of the lower face in young white adults. *Am J Orthod* 1984; 86: 52-60.
7. Proffit WR. The soft tissue paradigm in orthodontic diagnosis and treatment planning: a new view for a new century. *J Esthet Dent* 2000; 12: 46-49.
8. Yang IH, Nahm DS, Baek SH. Which hard and soft tissue factors relate with the amount of buccal corridor space during smiling. *Angle Orthod* 2008; 78: 5-11.
9. Geron S, Atalia W. Influence of sex on the perception of oral and smile esthetics with different gingival display and incisal plane inclination. *Angle Orthod* 2005; 75: 778-784.
10. Ioia H, Nakatab S, Counts AL. Effects of buccal corridors on smile esthetics in Japanese. *Angle Orthod* 2009; 79: 628-633.
11. Ritter DE, Gandini LG, Pinto Ados S, et al. Esthetic influence of negative space in the buccal corridor during smiling. *Angle Orthod* 2006; 76: 198-203.
12. Ackerman MB, Ackerman JL. Smile analysis and design in the digital era. *J Clin Orthod* 2002; 36: 221-236.
13. Kalia A, Mirdehghan N, Khandekar S, Patil W. Multi-disciplinary approach for enhancing orthodontic esthetics – case report. *Clin Cosmet Investig Dent* 2015; 13: 83-89
14. Nanda RS, Ghosh J. Facial soft tissue harmony and growth in orthodontic treatment. *Semin Orthod* 1995; 1: 67-81.
15. Stoner MM. A photometric analysis of the facial profile. *Am J Orthod* 1955; 41: 453-469.
16. Cao L, Zhang K, Bai D, Jing Y, Tian Y, Guo Y. Effect of maxillary incisor labiolingual inclination and anteroposterior position on smiling profile esthetics. *Angle Orthod* 2011; 81: 121-129.
17. James A, McNamara Jr. A method of cephalometric evaluation. *Am J Orthod* 1984; 86: 449-469.
18. Andrews LF, Andrews WA. *Syllabus of the Andrews Orthodontic Philosophy.* 8th ed., San Diego, Calif; 1999.
19. Andrews WA. AP relationship of the maxillary central incisors to the forehead in adult white females. *Angle Orthod* 2008; 78: 662-669.
20. Schlosser JB, Preston CB, Lampasso J. The effects of computer-aided anteroposterior maxillary incisor movement on ratings of facial attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005; 127: 17-24
21. Park NS, Park JH, Bayome M, Mo SS, Kim Y, Kook YA. An evaluation of preferred lip positions according to different age groups. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2012; 42: 637-642
22. Khan WU, Abdullah S, Jan HU. Effect of non-extraction orthodontic treatment of impacted and malposed maxillary canines on upper lip strain and thickness. *POJ* 2015; 7: 25-29.
23. Kirschneck C, Proff P, Reicheneder C, Lippold C. Short-term effects of systematic premolar extraction on lip profile, vertical dimension and cephalometric parameters in borderline patients for extraction therapy—a retrospective cohort study. *Clin Oral Invest* 2016; 20: 865-874.
24. Abraham A, George J, Peter E, Philip K, Chankramath R, Johns DA, Bhaskar A. Establishment of a new relationship between posed smile width and lower facial height: A cross-sectional study. *Eur J Dent* 2015; 9: 394-399.
25. Geld PV, Oosterveld P, Kuijpers-Jagtman AM. Age-related changes of the dental esthetic zone at rest and during spontaneous smiling and speech. *Eur J Orthod* 2008; 30: 366-373.

26. Rubin LR. The anatomy of a smile: its importance in the treatment of facial paralysis. *Plast Reconstr Surg* 1974; 53: 384–387.
27. Roget's II: The New Thesaurus. 3rd ed. Available at: <http://www.answers.com/topic/smile>. Accessed January 1, 2006.
28. LaFrance M, Hecht MA, Paluck EL. The contingent smile: A meta-analysis of sex differences in smiling. *Psychol Bull* 2003; 129: 305-334.
29. Priya K, Rahul DP, Varma S, Namitha R. Norms for crafting a beautiful smile. *J Med* 2013; 9: 1–44.
30. Walder JF, Freeman K, Lipp MJ, Nicolay OF, Cisneros GJ. Photographic and videographic assessment of the smile: Objective and subjective evaluations of posed and spontaneous smiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013; 144: 793801.
31. Proffit W. *Contemporary Orthodontics*. 2nd ed., St Louis, Mosby; 1997.
32. Peck S, Peck L, Kataja M. The gingival smile line. *Angle Orthod* 1992; 62: 91100.
33. Desai S, Upadhyay M, Nanda R. Dynamic smile analysis: Changes with age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 136: 310.e1–310.e10.
34. Geld PV, Oosterveld P, Berge SJ, Kuijpers-Jagtman AM. Tooth display and lip position during spontaneous and posed smiling in adults. *Acta Odontol Scand* 2008; 66: 207–213.
35. Sabri R. The eight components of a balanced smile. *JCO* 2005; 39: 155-167.
36. Janzen EK. A balanced smile—a most important treatment objective. *Am J Orthod* 1977; 72: 359-372.
37. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part I. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 124: 4–12.
38. Liang LZ, Hu WJ, Zhang YL, Chung KH. Analysis of dynamic smile and upper lip curvature in young Chinese. *International Journal of Oral Science* 2013; 5: 49-53.
39. Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 120: 98-111.
40. Husley CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *Am J Orthod* 1970; 57: 132-144.
41. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: part 2. Smile analysis and treatment strategies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 124: 116-127.
42. 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: 343-350.
43. 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.
44. 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: 1318–1327.
45. 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: 557–563.
46. Erum G, Fida M. Changes in smile parameters as perceived by orthodontists, dentists, artists, and laypeople. *World J Orthod* 2008; 9: 132–140.
47. Rodrigues CD, Magnani R, Machado MS, Oliveira OB. The perception of smile attractiveness. *Angle Orthod* 2009; 79: 634–639.
48. 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: 491–499.
49. Janson G, Branco NC, Fernandes TME, Sathler R, Garib D, Lauris JRP. Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness A systematic review. *Angle Orthod* 2011; 81: 153-161.
50. 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 Dentofacial Orthop* 2008; 133: 515-523.
51. Frush JP, Fisher RD. The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. *J Prosthet Dent* 1958; 8: 558-581.
52. Farrukh A, Ehsan AA, Sakrani H. Incidence of buccal corridor area show during posed smile in patients reporting to Altamash Institute of Dental Medicine. *POJ* 2014; 6: 48-52.
53. Gracco A, Cozzani M, D'Elia L, Manfrini M, Peverada CGS. The smile buccal corridors: aesthetic value for dentists and laypersons. *Prog Orthod* 2006; 7: 56–65.
54. Ritter DE, Gandini LG Jr, Pinto AS, Locks A. Analysis of the smile photograph. *World J Orthod* 2006; 7: 279-285.
55. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning part-II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993; 103: 395-411.
56. Suliman A, Qaisi RH. Smile perception in dentistry. *Cairo Dental Journal* 2009; 25: 53-60.
57. Sarver DH. Principles of cosmetic dentistry in orthodontics Part 1. Shape and proportionality of anterior teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 126: 749-753.