

T.C
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI



GENÇ TÜRK BİREYLERDE YÜZ
BOYUTLARI İLE MAKSİLLER ANTERİOR
DİŞ BOYUTLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Bitirme Tezi

Arş. Gör. Dt. Çağatay AKTAŞ

Danışman:

Doç. Dr. Esmâ Başak GÜL AYGÜN

MALATYA-2018

ONAY SAYFASI



İÇİNDEKİLER

ÖZET.	vi
ABSTRACT	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. DİŞ HEKİMLİĞİNDE ESTETİK	2
2.2. ESTETİK PARAMETRELER	3
2.2.1. Fasiyal Estetik	3
2.2.2. Gingival Estetik	9
2.2.3. Mikroestetik	10
2.2.4. Makroestetik	10
2.3. MAKSİLLER ANTERİOR DİŞLERİN MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ 10	
2.3.2. Maksiller Lateral Dişler	11
2.3.3. Maksiller Kanin Dişler	12
2.4. MAKSİLLER ANTERİOR DİŞ BOYUTLARI	13
2.5. DİŞLERİN BİRBİRİNE OLAN ORANI	14
2.5.1. Altın Oran	14
2.5.2. Maksiller Santral Dişlerin Oranı ve Simetrisi	15
3. MATERYAL ve METOT	17
3.1. Gruplarının Tanımlanması	17
3.2. Cephe Fotoğraflarının Çekilmesi	18

3.3.	Dijital Ağız İçi Modellerin Elde Edilmesi.....	19
3.4.	Dijital Ağız İçi Modellerinden Ölçümlerin Yapılması.....	20
3.5.	Yüz Fotoğraflarından Ölçümlerin Yapılması	21
3.6.	İstatistiksel Analiz	21
4.	BULGULAR.....	22
4.1.	Diş Boyutlarının Analizi ve Cinsiyete Göre Dağılımı	22
4.2.	Dişlerin Genişlik Uzunluk Oranları	24
4.3.	Yüz Boyutlarının Analizi.....	25
4.4.	Yüz Boyutları ile Santral Diş Arasındaki Oranlar	26
5.	TARTIŞMA.....	27
6.	SONUÇ VE ÖNERİLER	36
	KAYNAKLAR	38
	ÖZGEÇMİŞ	43

TEŞEKKÜR

Protetik Diş Tedavisi Uzmanlık eğitimim boyunca tecrübesi ve bilgisiyle bana her anlamda yol gösteren, her anımda bana destek olan ve tez çalışmamda büyük emeği geçen değerli hocam Prof. Dr. Nilüfer Tülin POLAT'a;

Uzmanlık eğitimimde ve tezimin hazırlanmasında değerli tecrübe ve bilgilerini benden esirgemeyen; güleryüzü ve pozitif enerjisiyle hayata farklı açıdan bakmamı sağlayan saygıdeğer hocam, tez danışmanım Doç. Dr. Esmâ Başak GÜL AYGÜN'e;

Tez jürimde yer alarak katkı ve desteklerinden dolayı değerli hocalarım Sayın Yrd. Doç. Dr. Mustafa KOCACIKLI, Doç. Dr. Ümit YOLCU ve Yrd. Doç. Mustafa Özay USLU'ya;

Klinikte yardımlarını esirgemeyen, birlikte çalıştığım arkadaşım Yrd. Doç. Dr. Güler YILDIRIM'a;

Her zaman yanımda olan ve desteğini esirgemeyen çok değerli araştırma görevlisi arkadaşlarıma;

İstatistiksel değerlendirmelerdeki katkılarından dolayı Prof. Dr. Pınar ÖZDEMİR'e;

Tezimin hazırlanmasında yardımcı olan tüm İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi öğrencilerine,

Klinik çalışmalarımda yardımlarını esirgemeyen, birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı personeline,

Yaşamımın her anında yanımda olan maddi ve manevi desteklerini benden hiç esirgemeyen canım aileme,

en içten teşekkürlerimi sunarım...

ÖZET

Genç Türk Bireylerde Yüz Boyutları ile Maksiller Anterior Diş Boyutlarının Karşılaştırılması

Amaç: Bu çalışma, maksiller anterior dişlerin klinik kron boyutlarını analiz ederek, Türk popülasyonunda diş genişliği ve çeşitli yüz ölçümleri arasında tutarlı ilişkilerin olup olmadığını tespit etmeyi amaçlamıştır.

Materyal ve Metot: Bu çalışmaya 100 diş hekimliği öğrencisi (50 erkek, 50 kadın) katıldı. Yüz boyutlarını ölçmek için 100 katılımcının standart dijital görüntüleri kullanıldı. Bizigomal mesafe (BM), interpupiller mesafe (İPM), interalar mesafe (İAM), interkomissural mesafe (İKOM) ve interkantalar mesafe (İKAM) Image J (National Institute of Mental Health, Bethesda, Maryland, ABD) programında belirlendi. Dijital ölçü sistemi (Sirona, Cerec, Omnicam, Dentsply, Almanya) ile ağız içi taraması yapıldı. Maksiller anterior altı dişin bireysel boyutları, 3D Tool programı (3D-Tool GmbH & Co. K, Almanya) kullanılarak ölçüldü. Yüz ve diş parametrelerini karşılaştırmak için istatistiksel analiz, student t-testi kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Cinsiyete göre santral ve kanin diş boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. İKAM, İAM ve farklı diş ölçümleri arasında anlamlı korelasyonlar bulundu.

Sonuçlar: İnterkantalar mesafe ve interalar mesafe maksiller ön dişlerin ideal genişliğini sağlamak için referans olabilir. İncelenen popülasyondaki erkeklerin maksiller santral ve kanin diş boyutları kadınlarınkinden büyüktür.

Anahtar Kelimeler: Diş Boyutu, Maksiller Anterior, Yüz Boyutu

ABSTRACT

Comparison of Face Sizes and Maxillary Anterior Teeth Sizes in Young Turkish Individuals

Aim: This study analyzed the clinical crown dimensions of maxillary anterior teeth to determine whether consistent relationships exist between tooth width and several facial measurements in a subset of the Turkish population.

Material and methods: A total of 100 dental students (50 males, 50 females) participated in this study. Standardized digital images of 100 participants were used to measure facial segments. The bizygomatic distance (BD), interpupillary distance (IPD), intercanthal distance (ICD), interalar distance (IAD), intercommissural distance (ICD) and intercanthal distance (ICAD) were determined by Image J software. The intraoral scanning with digital measuring system (Sirona, Cerec, Omnicam, Dentsply, Germany) was made. Individual dimensions of the maxillary anterior six teeth were measured using 3D Tool software (3D-Tool GmbH & Co. K, Germany). Statistical analysis was done using the student t-test to compare facial and tooth parameters.

Results: Statistically significant difference was observed between the dimensions of central incisors and canines by gender. There were significant correlations between the IKAM, IAM and different tooth measurements.

Conclusion: Intercanthal distance, interalar distance may serve as reference for establishing the ideal width of the maxillary anterior teeth. The maxillary central incisor and canine dimensions of men were greater than those of women in the Turkish population studied.

Keywords: Tooth Size, Maxillary Anterior, Face Size

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Tr (Trichion)	: Orta düzlemde saçlı deri ile alnın birleşme noktası
N (Nasion)	: Orta düzlemde bipupil hatta denk gelen nokta
Sn (Subnasale)	: Orta düzlemde burun ile üst dudağın birleşme noktası
Ls (Labrale Superior)	: Orta düzlemde üst dudağın mukokutanöz sınırı
St (Stomion)	: Orta düzlemde üst ve alt dudağın temas noktası
Li (Labrale inferior)	: Orta düzlemde alt dudağın mukokutanöz sınırı
Me (Menton)	: Orta düzlemde çene ucunun en alt noktası
Exr (Exocanthion Right)	: Sağ gözün en dış noktası
Enr (Endocanthion Right)	: Sağ gözün en iç noktası
Exl (Exocanthion Left)	: Sol gözün en dış noktası
Enl (Endocanthion Left)	: Sol gözün en iç noktası
Pr (Pupil Right)	: Sağ gözbebeğin orta noktası
Pl (Pupil Left)	: Sol gözbebeğin orta noktası
Alr (Alare Right)	: Sağ burun kanadının en dış noktası
All (Alare Left)	: Sol burun kanadının en dış noktası
Chr (Cheilion Right)	: Sağ dudak köşesi
Chl (Cheilion Left)	: Sol dudak köşesi
Xr	: Bipupil hatta yüzün en sağ noktası
Xl	: Bipupil hatta yüzün en sol noktası
13G	: Maksiller sağ kanin dişin genişliği
13U	: Maksiller sağ kanin dişin uzunluğu
12G	: Maksiller sağ lateral dişin genişliği
12U	: Maksiller sağ kanin dişin uzunluğu
11G	: Maksiller sağ santal dişin genişliği
11U	: Maksiller sağ santral dişin uzunluğu
21G	: Maksiller sol santral dişin genişliği
21U	: Maksiller sol santral dişin uzunluğu
22G	: Maksiller sol lateral dişin genişliği
22U	: Maksiller sol lateral dişin uzunluğu
23G	: Maksiller sol kanin dişin genişliği
23U	: Maksiller sol kanin dişin uzunluğu
BM	: Bizigomal mesafe

İM	: İnterpupiller mesafe
İKМ	: İnterkantal mesafe
İAM	: İnteralar mesafe
İKOM	: İnterkomissural mesafe
G	: Genişlik
U	: Uzunluk
Mak	: Maksimum
Min	: Minimum
Ort	: Ortalama
SS	: Standart sapma
\bar{x}	: Ortalama



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1: Cephe Fotoğraf Noktaları.....	4
Şekil 2.2: Yüzdeki Morfolojik Bölümleme.....	5
Şekil 2.3: İdeal İnsizal Düzlem.....	6
Şekil 2.4: Cephe Fotoğrafında Orta Hat.....	6
Şekil 2.5: Bizigomal Mesafe.....	7
Şekil 2.6: Burun Genişliği (İnteralar Mesafe).....	7
Şekil 2.7: İnterpupiller Mesafe.....	8
Şekil 2.8: İnterkantal Mesafe.....	8
Şekil 2.9: Maksiller Anterior Dişlerin Zenith Noktası.....	9
Şekil 2.10: Santral Dişin Bukkal Morfolojisi.....	11
Şekil 2.11: Lateral Dişin Bukkal Morfolojisi.....	12
Şekil 2.12: Santral Dişin Bukkal Morfolojisi.....	12
Şekil 2.13: Diş Genişliği ve Uzunluğu.....	13
Şekil 2.14: Altın Oran.....	14
Şekil 3.1: Cephe Fotoğraflarının Çekilmesinde Kamera Konumu.....	18
Şekil 3.2: Dijital Ağız İçi Modeli.....	19
Şekil 3.3: 3D Tool Programında Diş Boyutlarının Ölçümü.....	20
Şekil 3.4: İmage J Programı Yardımıyla Yüz Fotoğraflarından Ölçümlerin Yapılması.....	21
Şekil 4.1: Cinsiyete Göre Diş Boyutlarının Dağılımı.....	23
Şekil 4.2: Cinsiyete Göre Ortalama Diş Boyutlarının Dağılımı.....	24
Şekil 4.3: Cinsiyete Göre Dişlerin Genişlik Uzunluk Oranlarının Dağılımı.....	24
Şekil 4.4: Yüz Boyutlarının Cinsiyete Göre Dağılımı.....	25
Şekil 4.5: Yüz Boyutlarının Santral Diş Genişliğine Oranın Cinsiyete Göre Dağılımı.....	26

TABLÖLAR DİZİNİ

Şekil No

Sayfa No

Tablo 4.1: Sağ ve Sol Dişlerin Ortalama Boyutlarının İstatistiksel Analizi.....	22
Tablo 4.2: Dişlerin Ortalama Boyutlarının İstatistiksel Analizi.....	23
Tablo 4.3: Dişlerin Genişlik Uzunluk Oranlarının İstatistiksel Analizi.....	24
Tablo 4.4: Yüz Boyutlarının İstatistiksel Analizi.....	25
Tablo 4.5: Yüz Boyutlarının Santral Diş Genişliğine Oranının İstatistiksel Analizi.....	26



1. GİRİŞ

Geçtiğimiz on yıl içerisinde, diş hekimlerinin tedavi protokollerinin büyük bir kısmı, estetik diş hekimliği uygulamalarını içerir hale gelmiştir. Estetik diş hekimliğinin popülaritesi arttıkça da daha fazla sayıda hasta, estetik olmayan anterior diş dizisinin düzeltilmesi için çare aramaktadır (1).

Diş hekimliğinde estetik ve güzellik kavramlarının doğadaki uyuma ve orana göre tanımlandığını göz önünde bulundurursak, bu kavramlara uyan protezi yapabilmek için hekimin bazı ölçütleri bilmesi gereklidir. Örneğin; yüz ölçümleri ile doğal dişler arasındaki ilişki, protez dişlerinin seçiminde ve sabit restorasyonlar için ideal diş boyutlarının belirlenmesinde yardımcı olmaktadır. Ancak estetik kavramı, bireyden bireye, toplumdan topluma değişkenlik göstermektedir (2).

Günümüze kadar bu unsurları ele alan birçok araştırma yapılmıştır. Yapılan araştırmaların pekçoğu Türk toplumu dışında kalan farklı toplumlara ait veriler ortaya koymuş ve bu veriler Türk diş hekimleri tarafından da kullanıla gelmiştir. Ancak yine yapılan pekçok araştırma göstermiştir ki; farklı toplumlara veya ırklara ait bireyler, anatomik olarak da farklı yapılara sahiptirler. Bu nedenle, protez yapan hekim her hastasında aynı ölçüleri kullandığı müddetçe estetik açıdan istediği olumlu sonucu elde edemeyeceği düşünülmektedir (3).

Posterior dişlerin daha çok fonksiyonel, anterior dişlerin ise estetik önemleri olduğu göz önünde bulundurularak; araştırmamızda Türk toplumunda maksiller anterior diş boyutlarının hem birbirleriyle hem de yüz boyutları ile oransal ilişkisini incelemek için, standardize edilmiş cephe fotoğrafları ve dijital ölçü sistemi ile elde edilen dijital ağız içi modellerden ölçümler yapılmıştır. Yüze ait ölçümler ile dişsel ölçümler karşılaştırılarak üst ön dişlerin boyutları, yüz boyutlarında ve dişlerin kendi aralarındaki oranlarda aranmıştır. Böylelikle hekimlerimizin kendi toplumuna ait verilere dayanarak yaptığı protezlerle hem kendisi hem de hastası için çok daha tatminkâr sonuçlar alabilmesinin sağlanması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. DİŞ HEKİMLİĞİNDE ESTETİK

Estetik terimi Yunanca duygusal algı manasına gelen “aisthētikos” kelimesinden türemiŐtir. 18.yy’de Alman filozofu Alexander Baumgarten’in 1750 yılında yayımladığı “Aesthetica” adlı kitabından sonra estetik, felsefeden ayrı bir alan haline gelmiştir. Baumgarten, estetiği duygusal biliŐim bilimi olarak tanımlamaktadır (4).

Estetik, insanlığın varoluŐu kadar eski bir kavramdır. Diş hekimlerinin çalışma alanı olan ağız ve çevresi, insanlarda estetik olarak en çok dikkati çeken yüzde bulunmaktadır. Bu nedenle estetik, diş hekimliğinin tüm dallarının ortak ve önemli bir konusudur (5).

Estetik objektif ve subjektif olmak üzere iki boyuta sahiptir. Objektif estetik, objenin kendi özellikleriyle ilgilidir, görülebilir güzelliğidir. Subjektif estetik ise değer yüklü bir niteliktir, değerlendiren kişinin zevkiyle iliŐkilidir (6).

Estetik kavramı, tarih boyunca fazlaca deĐiŐmiŐtir. Günümüzde bile bireyin toplum, ırk, cinsiyet ve eğitim özellikleriyle bağlantılı olarak kiŐiden kişiye değişkenlik gösteren bir olgudur (5).

Diş hekimliğinde orofasiyal komplekste yapılan değişiklikler temel olarak objektif estetiği artıracak Şekilde olmaktadır. Bununla birlikte, hasta fikirleri ile kültürel ve toplumsal değerler göz önüne alınarak, subjektif güzellik oluŐturulup estetiğin kozmetik değeri arttırılmaktadır (7).

Subjektif nitelikler kiŐiden kişiye, toplumlara ve yüzyıllara göre deĐiŐebileceĐinden dolayı diş hekimleri objektif estetik sonuçlara ulaŐabilmek için bazı referans ölçümleri takip etmektedir (6).

Objektif estetik; simetri, ortalama ve orana dayanmaktadır. Bu durum diş hekimliğinde; fasiyal bölge üzerinde bulunan tüm elemanların birbirleriyle gerek renk gerekse oran olarak uyumu anlamındadır (2).

Posterior dişlerin daha çok fonksiyonel, anterior dişlerin ise estetik önemleri olduğu göz önünde bulundurulduğunda diş hekimliğinde estetik tedaviler anterior dişler için geçerlidir. Bu nedenle anterior dişlerin gerek kendi aralarındaki gerekse yüz ile orantısal ilişkileri büyük öneme sahiptir. Sonuç olarak, estetik anlaşılması zor ve karmaşık bir kavramdır. Kuralları oran, denge, uyum gibi unsurlarla belirlenmiştir. Estetik kurallar, bilgilerimizi ve güzellik anlayışımızı bilimsel çerçevede birleştirerek uygulamayı gerektirmektedir.

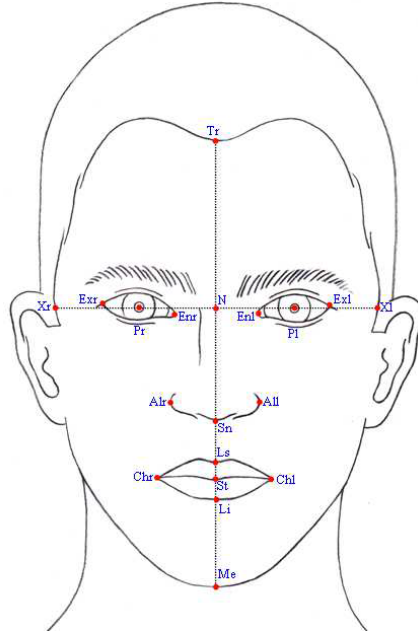
2.2. ESTETİK PARAMETRELER

Diş hekimliği için estetiği sağlamak önemli ve oldukça zor bir uğraştır. Estetik diş hekimliği; porselen venerler, bonding sistemleri, implant sistemleri gibi tedavi seçenekleri ile çok geniş bir kapıyı açmaktadır. Estetik bir gülümseme, yüz güzelliğini arttırmaktadır. Böylece bireyin kişisel özelliklerini ortaya koyan güçlü bir etki yaratmaktadır.

Estetik bir gülüş, dental ve gingival dokulara ve bunların yapısal kurallara uygunluğuna, gülme sırasında diş ve dudaklar arasındaki ilişkiye ve tüm bu faktörlerin fasiyal bütünlük içinde uyumlu olmasına bağlıdır. Doğal bir estetiğin yaratılması için hekim hastayı bir bütün olarak değerlendirmelidir. Bunun sonucunda 'gülüş dizaynı' denilen bir teori ortaya konmuştur. Glş dizaynı dört kısımdan oluşmaktadır. Bunlar fasiyal estetik, gingival estetik, mikroestetik ve makroestetiktir (7).

2.2.1. Fasiyal Estetik

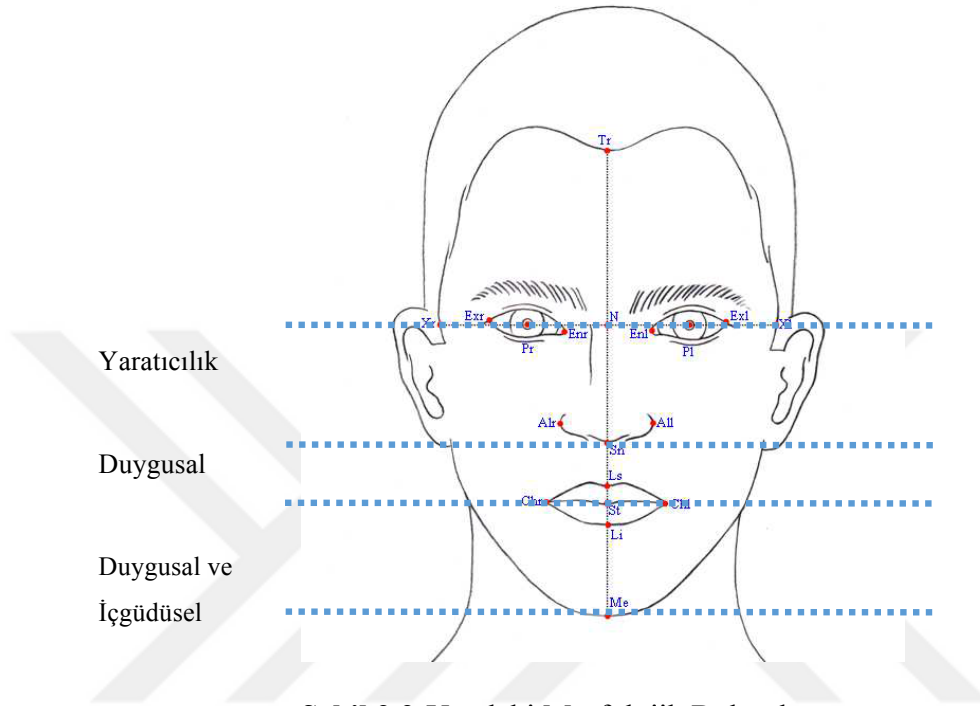
Kişinin kassal ve fasiyal özellikleri birbirinden farklıdır ve değerlendirmede önemli bir yer tutmaktadır. Konuşma, gülme, gibi çeşitli pozisyonlarda çekilen fotoğraflar ile dudakların ve yumuşak dokunun, gülüşü nasıl oluşturduğu daha iyi analiz edilebilmektedir (şekil 2.1) (7).



Şekil 2.1: Cephe Fotoğraf Noktaları

1. **Tr (Trichion):** Orta düzlemde saçlı deri ile alnın birleşme noktası.
2. **N (Nasion):** Orta düzlemde bipupil hatta denk gelen nokta.
3. **Sn (Subnasale):** Orta düzlemde burun ile üst dudağın birleşme noktası.
4. **Ls (Labrale Superior):** Orta düzlemde üst dudağın mukokutanöz sınırı.
5. **St (Stomion):** Orta düzlemde üst ve alt dudağın temas noktası.
6. **Li (Labrale inferior):** Orta düzlemde alt dudağın mukokutanöz sınırı.
7. **Me (Menton):** Orta düzlemde çene ucunun en alt noktası.
8. **Exr (Exocanthion Right):** Sağ gözün en dış noktası.
9. **Enr (Endocanthion Right):** Sağ gözün en iç noktası.
10. **Exl (Exocanthion Left):** Sol gözün en dış noktası.
11. **Enl (Endocanthion Left):** Sol gözün en iç noktası.
12. **Pr (Pupil Right):** Sağ gözbebeğin orta noktası.
13. **Pl (Pupil Left):** Sol gözbebeğin orta noktası.
14. **Alr (Alare Right):** Sağ burun kanadının en dış noktası.
15. **All (Alare Left):** Sol burun kanadının en dış noktası.
16. **Chr (Cheilion Right):** Sağ dudak köşesi.
17. **Chl (Cheilion Left):** Sol dudak köşesi.
18. **Xr:** Bipupil hatta yüzün en sağ noktası.
19. **Xl:** Bipupil hatta yüzün en sol noktası.

Çekici görünen yüzlerde genellikle üçler kuralı geçerlidir. Yüz, üçler kuralına göre yatay olarak, dört çizgiyle, üç eşit parçaya bölünmektedir. Yüzün en üst sınırı “trichion noktası”dır. Üstten ikinci çizgide “nasion noktası” bulunmaktadır. Üstten üçüncü çizgide “subnazal noktası” bulunmaktadır. Alt sınır ise “menton noktası”dır (8).



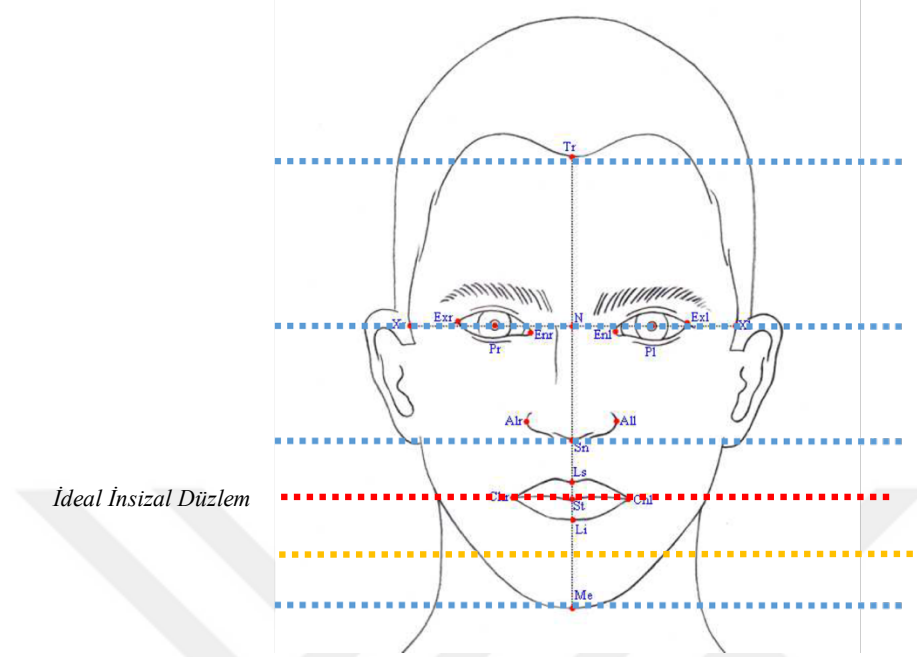
Bu morfolojik bölümleme kişiye özgü psikolojik özellikleri temsil eder. Bunlar (Şekil 2.2);

- Üst bölüm yaratıcılıkla,
- Orta bölüm duygularla,
- Alt bölüm duygusal ve içgüdüsel aktivitelerle karakterizedir.

Bu bölümler kendi içlerinde eşit büyüklükte olduğunda denge ve eşitliğe ulaşılmış olunur. Bu yüzden mümkün olduğunca bunlar birbirine yakın hale getirilmelidir. Orta üçlüsü büyük olan bir insanda bunu kompanse edebilmek için dişler daha uzun yapılır, böylece denge sağlanır (9).

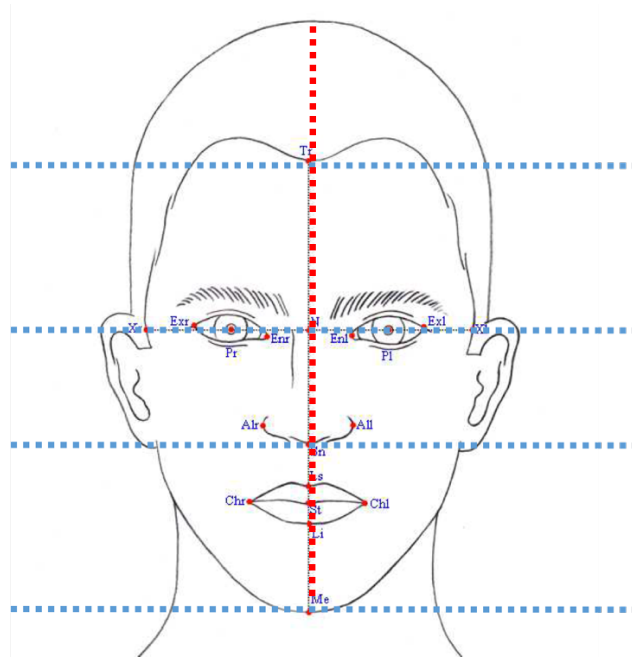
Yüzün alt üçlüsünde, burun tabanı ile insizal kenar/dudak arası mesafe bu alanın üçte birini, insizal kenardan çene ucuna kadar olan mesafe de geriye kalan üçte ikiyi

kaplamalıdır. Eğer yüzün alt 1/3'ü dört yatay çizgiyle üç parçaya bölünürse, insizal düzlemin ideal konumu, üstten ikinci çizgi olacaktır (Şekil 2.3) (9).



Şekil 2.3: İdeal İnsizal Düzlem

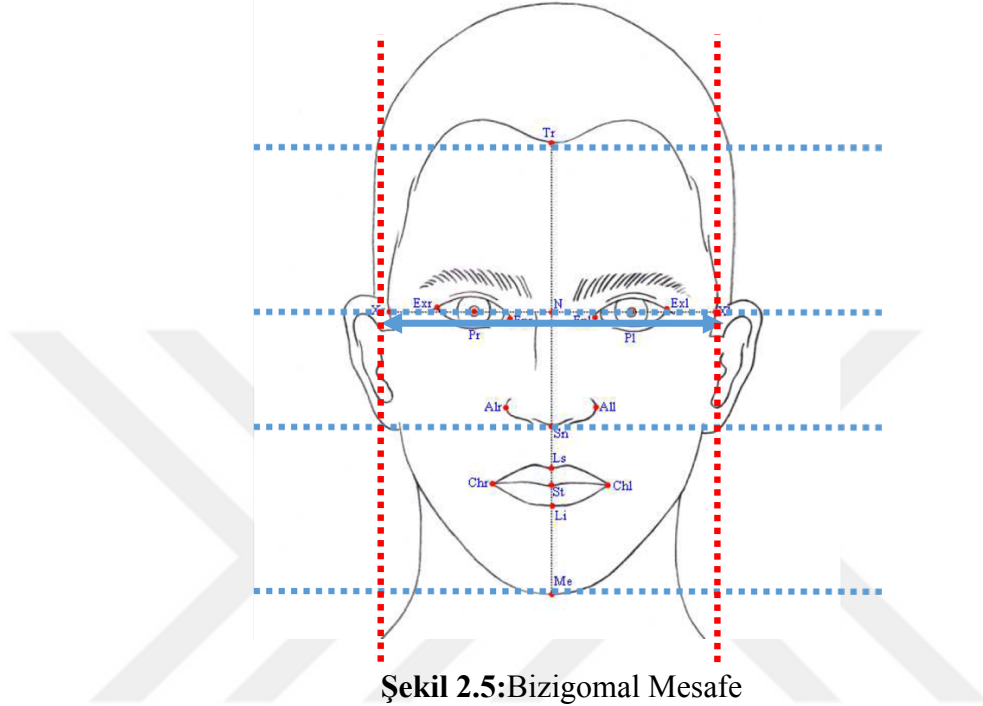
Frontal açıdan bakıldığında; nazal, dental ve mental orta hatların yüzün orta hattı (interpupiller mesafeyi ortadan kesen dik) ile çakışması istenir. Oklüzal düzlem orta hatta dik olmalıdır (Şekil 2.4) (9).



Şekil 2.4: Cephe Fotoğrafında Orta Hat

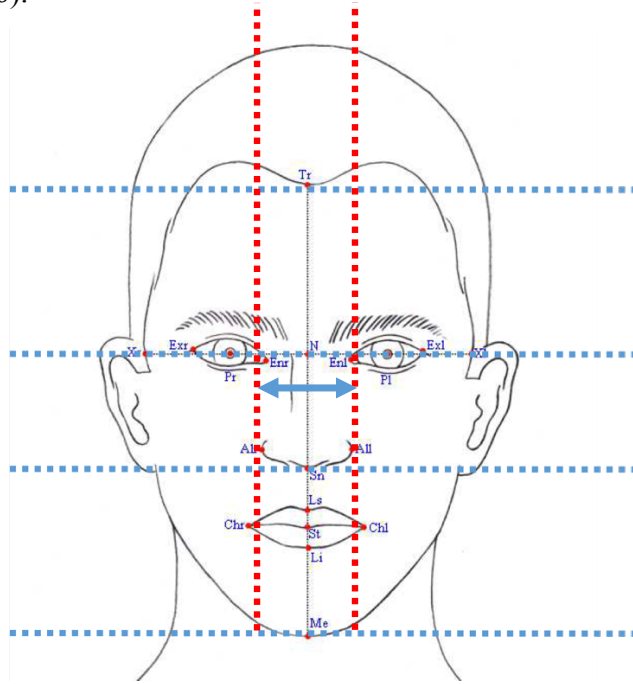
Belli yüz boyutları, ön dentisyonun boyutunu tahmin etmek için de kullanılabilir. Dentofasiyal ilişkilerin bilgisi, santral diş ve interkanin genişlik gibi önemli diş özelliklerinin seçiminde yardımcı olur (10). Bunlar;

- Üst santral dişin genişliği, zigomalar arası genişliğin 1/16'sına eşittir (Şekil2.5).



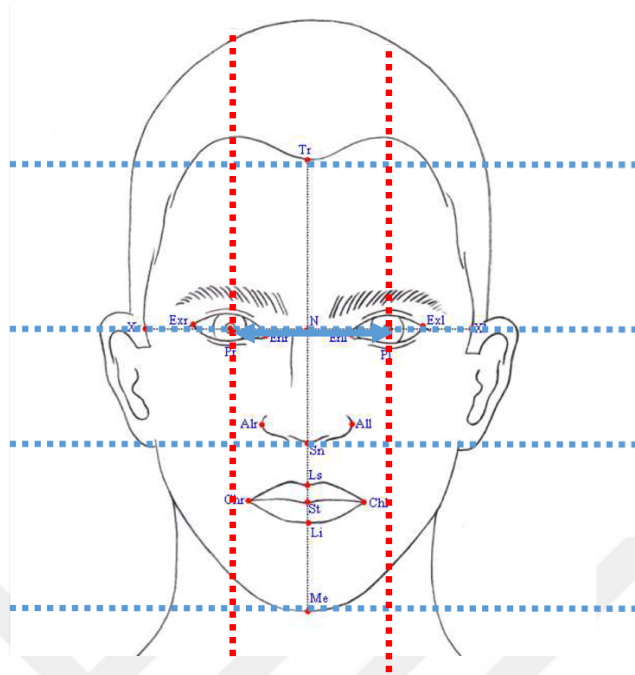
Şekil 2.5: Bizigomal Mesafe

- Üst santral dişin genişliği, burun genişliğinin (interalar mesafe) 1/4'üne eşittir (Şekil 2.6).



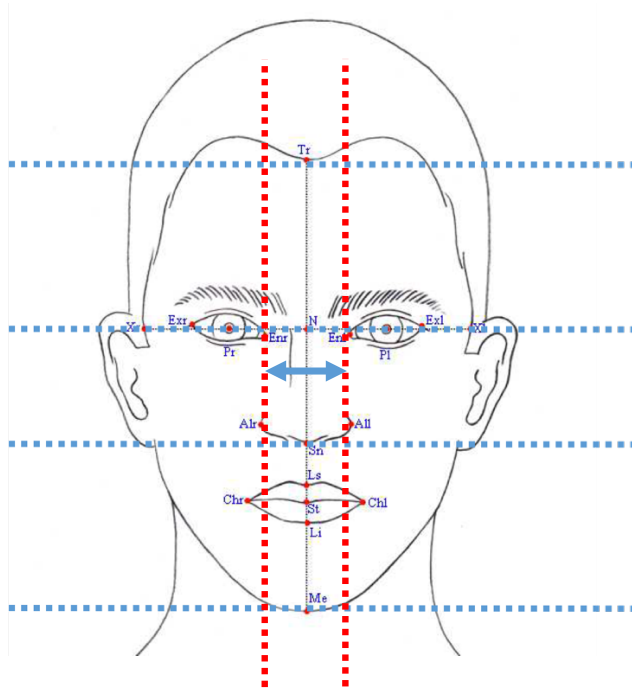
Şekil 2.6: Burun Genişliği (İnteralar Mesafe)

- Üst santral dişin genişliği, interpupiller mesafenin 1/6,6'sına eşittir (Şekil 2.7).



Şekil 2.7:İterpupiller Mesafe

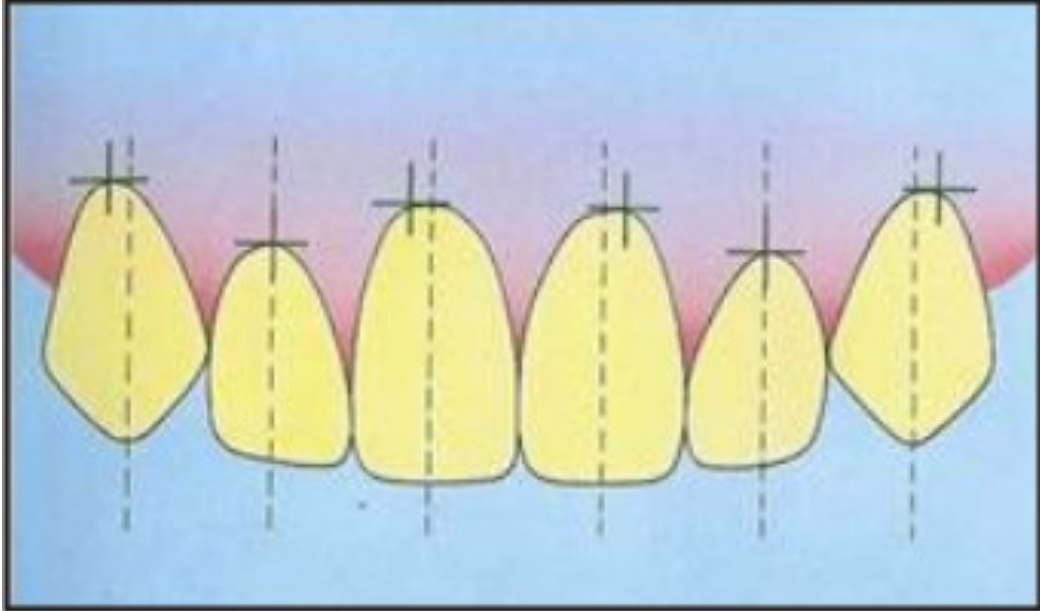
- İterkantalar mesafe, palpebral fissürün medial açısı arasındaki mesafedir. Bu mesafe, iki maksiller santral dişin genişliği ile altın orandır yani interkantalar mesafenin 0,618 katına eşittir (Şekil 2.8).



Şekil 2.8:İterkantalar Mesafe

2.2.2. Gingival Estetik

Etkili bir gülüş dizaynı için gingival görüntü ve gingival sağlık çok önem taşımaktadır. İnflamasyonlu, sınırları bozulmuş, asimetrik dişetleri ve kaybolmuş papillalar güzel bir gülüşü olumsuz etkilemektedirler (7). Sağlıklı bir dişetin rengi, pembe, gül kuruşu olarak tanımlanmaktadır. Bazen bireylerdeki farklı deri pigmentasyonları, dişeti renginde farklılıklar oluşturabilmektedir. Dişetin konturu düzgün sınırlı ve dişleri saran tarzda olmalıdır (11). Klinik kronun en tepe noktasına “Zenith noktası” denmektedir. Bu nokta anterior dişlerin tam orta noktalarının hafifçe distalinde bulunmaktadır. Bir istisna olarak sadece lateral dişin tam tepe noktasında yer almaktadır (Şekil 2.9) (1,12).



Şekil 2.9: Maksiller Anterior Dişlerin Zenith Noktası

Güzel bir gülüş dizaynında, estetik sorunların ortaya çıkmaması için birey ağız bakımını gerektiği gibi yapmalı, restoratif işlemler sırasında ise biyolojik prensipler her zaman göz önünde bulundurulmalıdır. Tedavi sırasında etyoloji iyi belirlenmeli, tedavi planı da bu doğrultuda yapılmalıdır (11).

2.2.3. Mikroestetik

Mikroestetik; dişlerin estetik görünmesini sağlayan unsurları içermektedir. Ön bölge dişlerinin anatomisi ve dental arktaki konumları bireye özgüdür. İnsizal translusentlik, dişin karakterizasyonu, şekil özellikleri, yüzey renk ve ışık özellikleri mikroestetik unsurları oluşturmaktadır (13).

Maksiller anterior dişler kare, oval veya üçgen formlarda bulunmaktadır. Kare dişlerde dikey tümsekler belirgin ve uniformdur. Bu nedenle ışığı birçok yönde yansıtmaktadır. Kare formlu dişler daha geniş, açık renkli ve yakın görünmektedir. Oval dişlerde santral sırt belirgin ve kalındır. Kenar sırtları ise yok denecek kadar incedir. Üçgen dişlerin fasiyal yüzeyleri düzensizdir. Oval dişlerin tersine santral tümsek belirgin değildir. Ancak kenar tümsekleri belirgindir. Genellikle yüz morfolojisi ile dişlerin şekilleri uyum göstermektedir. Protetik işlemler sırasında mikroestetik unsurlar çok büyük önem kazanmaktadır (13).

2.2.4. Makroestetik

Makroestetik; dişlerin birbiri ile olan ilişkisini, bunları çevreleyen yumuşak dokuları ve hastanın yüz karakterini içermektedir. Diş hekiminin estetik bir görüntü yaratması, her hastada farklı şekil ve büyüklükteki dişleri yumuşak dokularla uyumlandırarak bir araya getirmesine bağlıdır (7,14).

2.3. MAKSİLLER ANTERİOR DİŞLERİN MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ

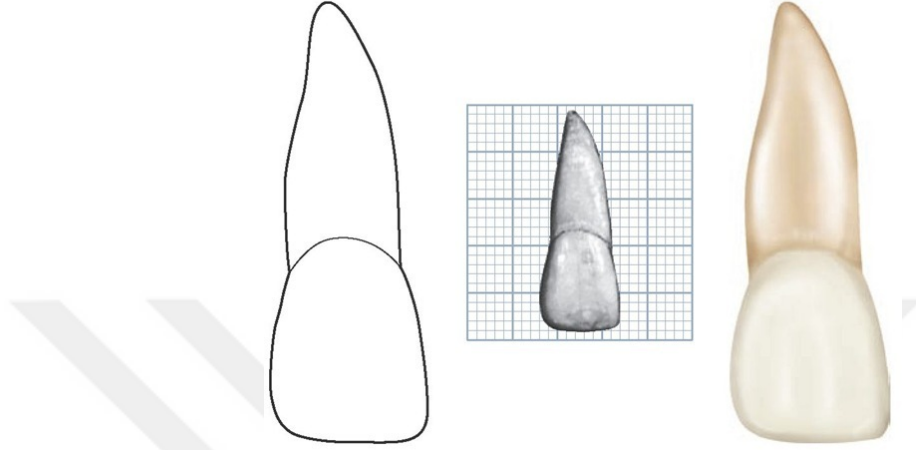
2.3.1. Maksiller Santral Dişler

Maksiller santral dişler gülüş estetiğinin en önemli elemanlarıdır. Diş dizisi içinde, maksiller santraller, boyutları ve pozisyonları gereği en belirgin olan dişlerdir (14).

Genel Morfolojik Özellikleri

- Ön yüzde 3 sırt (lob) ve 2 konkavite bulunur.
- Servikal bölgede üçgen forma sahiptir ve Zenith noktası dişin merkezine göre daha distalde konumlanır.
- Mezial profil düz ve hafifçe konvektir, insizal 1/3'lük alanda geniş interproksimal kontak alanı mevcuttur.

- Distalde konveks profile sahiptir. İnterproksimal kontak alanı mezial yüzeye göre daha apikalde yer alır.
- İnsizal sınır; ergenlik dönemlerindeki bireylerde konveks, yetişkinlerde düzdür.
- Meziainsizal açı düz ya da hafif yuvarlaktır.
- Distoinsizal açı yuvarlaktır.



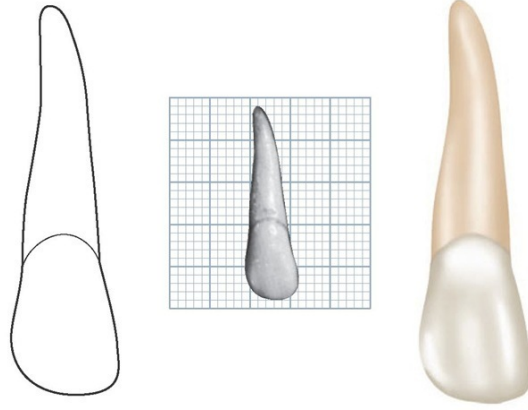
Şekil 2.10: Santral Dişin Bukkal Morfolojisi

2.3.2. Maksiller Lateral Dişler

Üst lateral kesiciler form ve kontur olarak santral dişlere benzerler ancak kural olarak onlardan daha küçüktür (14).

Genel Morfolojik Özellikleri

- Sıklıkla form farklılıklarına rastlanır.
- Profili üst santrale benzer ancak daha küçüktür.
- Distal kontak noktası, mezial kontak noktasından daha apikalde yer alır.
- Konvekslik ve yuvarlaklık üst santrallerden çok daha belirgindir.



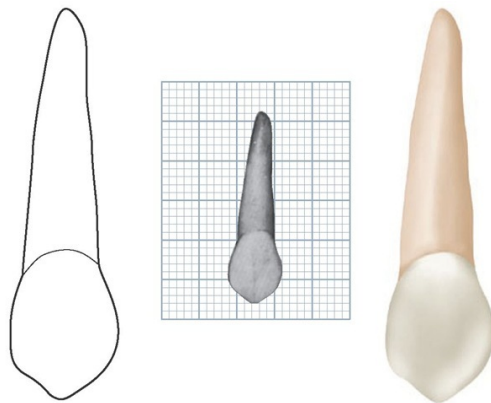
Şekil 2.11: Lateral Dişin Bukkal Morfolojisi

2.3.3. Maksiller Kanin Dişler

Bu dişler özellikle servikal alanda oldukça çıkıntılı dişlerdir, kesici kısmında yaşla birlikte kaybolan belirgin bir V formuna sahiptirler. Kanin dişin belirgin singulum ve bukkolingual kalınlığının olması lateral yöndeki oklüzal kuvvetlere mukavemet göstermesini sağlar. Bu nedenle lateral sınır hareketlerinde posterior disklüzyonun oluşmasını sağlar. Santral ve lateral kesicilere oranla daha belirgin kroma değerine sahiptir (14).

Genel Morfolojik Özellikleri

- Merkez lobun belirgin çıkıklığı vardır.
- Servikal bölge mezial ve distal yönde konkav yapıdadır.
- Distoinsizal açıda belirgin konvekslik vardır.
- Diş aksında asimetri vardır.
- Her iki kaninin dişeti seviyelerinde, bukkolingual eğime bağlı asimetri bulunur.
- Sıklıkla aşınmış tüberkül tepesi görülür.



Şekil 2.12: Santral Dişin Bukkal Morfolojisi

2.4. MAKSİLLER ANTERİOR DİŞ BOYUTLARI

Diş boyutu, belirli bir dişin genişliği ve uzunluğu ile tanımlanır. Genişlik, dişin uzun eksenine dikey olan en geniş meziodistal mesafedir. Uzunluk, insizal kenardan dişeti marjinine kadar, uzun aks boyunca en büyük mesafedir (2).



Şekil 2.13: Diş Genişliği ve Uzunluğu

Diş boyutu ve morfolojisi üzerine çalışmalar geçmişten 1900'li yılların başına kadar uzanmaktadır. Diş boyutlarıyla ilk defa çalışan ve ölçümlerini yapan G.V. Black, günümüzde de halen kullanılan tablolar geliştirmiştir (15).

G.V. Black'e göre maksiller anterior diş ortalama boyutları (15);

	<u>Kron boyu</u>	<u>Kronun meziodistal çapı</u>
• Maksiller santral:	10mm	9mm
• Maksiller lateral:	8.8mm	6.4mm
• Maksiller kanin:	9.5mm	7.6mm

Wheeler, 1940'lı yıllarda, dental anatomi ve fizyoloji adı altında günümüze dek gelen bir ders kitabı çıkarmıştır. Bu kitabında çok sayıda kuru kafada yaptığı ölçümler sonucunda dişlerin mümkün olan en ideal konumda yerleşmeleri için gerekli olan ortalama diş boyutlarını değerlendirmiştir (16).

Wheeler'e göre maksiller anterior diş ortalama boyutları;

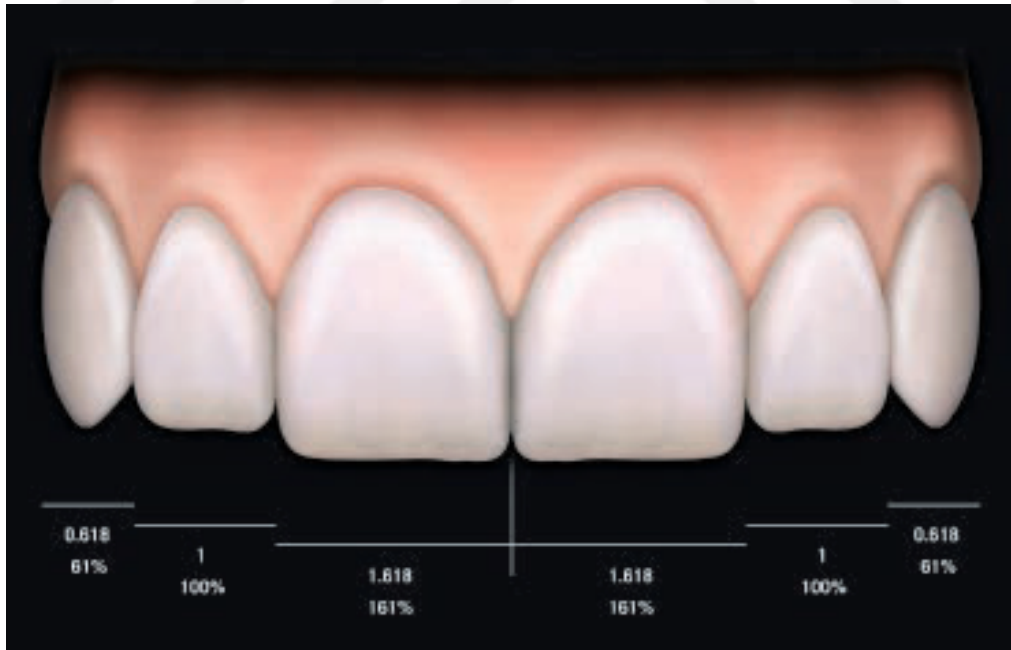
	<u>Kron boyu</u>	<u>Kronun meziodistal çapı</u>
• Maksiller santral:	10.5mm	8.5mm
• Maksiller lateral:	9.0mm	6.5mm
• Maksiller kanin:	10mm	7.5mm

2.5. DİŞLERİN BİRBİRİNE OLAN ORANI

2.5.1. Altın Oran

Yüzyıllardır sanat, matematik ve mimari alanlarında kullanılan bu konsepti 1973 yılında Lombardi diş hekimliğine uyarlamış ve 1978 yılında Levin revize edip geliştirmiştir (8).

Altın oran konseptine göre üst lateralin santrale oranı 1:1,618 ve yine üst lateralin kanine oranı 1:0,618 olmalıdır. Bu kurala göre ön yüzden bakıldığında; üst santral, lateralden %60 daha geniş görünür. Aynı şekilde lateral de kanin dişin görünen kısmından yine %60 daha geniş görünür (Şekil 11) (8).



Şekil 2.14:Altın Oran

Altın oran dişler arasındaki oranlar ile ilgili kesin bir değer olarak kabul edilmemelidir. Sadece dişlere önden bakıldığında görünen diş miktarı için oranlar verir.

Bu nedenle belirli bir noktadan bakıldığında, dişlerin bir kısmı için geçerli olan bir değerdir. Bu konuda yapılan çok sayıda çalışma doğal dişlerde bu oranların çok fazla bulunmadığını göstermiştir. Preston (14), vakaların sadece %17'sinde görüldüğünü bildirmiştir.

2.5.2. Maksiller Santral Dişlerin Oranı ve Simetrisi

Diş boyutu ve oranları hastalar arasında büyük bir çeşitliliğe sahiptir ve hatta yaşam boyunca meydana gelen fizyolojik veya patolojik yıpranmalar sonucu bu oran aynı hastada bile zamanla farklılık gösterebilir. Maksiller santral dişlerin ideal genişlik/uzunluk oranı (G/U) %75-85 arasındadır (17).

Sterrett ve arkadaşlarının (18), çalışmalarına göre erkeklerin diş boyutları kadınlarınkinden daha büyüktür. Değerlerin kadınlar için daha çok %75'e yakın olması istenir, erkeklerde ise %85'e yakın değerler de kabul edilebilir. %60'dan küçük oranlar dar ve uzun, %85'den büyük bir oran ise kısa ve geniş bir dişi tanımlar. Ortalama olarak santral dişlerin uzunluğu 9.5-10.2 mm arasında, genişliği ise 8.1-8.6 mm arasında değişir. Yaşlanmaya bağlı olarak gingivanın apikale migrasyonu gerçekleşir ve kron boyu uzar (14). G/U oranı bozuk olan vakalarda önce hangi maksiller santral dişin ideal orana sahip olduğuna bakılır.

Diş oranları ile ilgili yapılan çalışmaların hemen hemen hepsi, santral dişin genişliğinin, uzunluğunun %80'i kadar olduğu sonucuna varmıştır. Brisman'a (19) göre bu oran birçok hasta tarafından ideal olarak görünürken, hekimler total protezler için yapılan takım dişlerin oranlarından etkilenerek daha dar ve uzun dişleri tercih etmektedir. Chiche ve Pinault'a (20) göre %75-80 oran idealdir. Her ne kadar %75-80 arası olan oran ideal olarak kabul edilse de santral kesicilerin erkeklerde kadınlardan daha geniş olduğu bildirilmiştir. Aynı zamanda siyah etnik kökene sahip insanlar beyazlara göre daha geniş santral kesicilere sahiptir. Peck ve arkadaşları (21), bu bulguları doğrularken buna ilave olarak kadınların daha kısa klinik krona sahip olduklarını ancak gülme hatlarınının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Santral kesicilerin baskın görüntüsü ve simetrisi estetik başarıyı belirleyen faktörlerden biridir. Genellikle aynı formda, aynı büyüklükte ve birbirleriyle ayna etkisi

oluşturan bir simetriye sahiptirler. Ancak doğal dişlerde birbirinin tamamen simetriği olan santral kesiciler bulmak zordur. Bir çalışmaya göre bu oran sadece %14'tür. Doğal dişlerde hem en, hem de boylar arasında küçük asimetrilere sıklıkla rastlanır. Dişlerin enleri arasındaki fark 0,3 mm'yi geçmez. 0,3 mm'den daha fazla olan farklılıklar herhangi bir insanın bile farkedebileceği kadar asimetri yaratır (14).

Doğru boy ve ende, orantı ve simetrisi uygun dişler yapmak için uygulanacak modifikasyonlarda, diğer önemli faktörler de göz önünde bulundurulmalıdır. Yapılacak modifikasyonlar estetik görüntünün yanı sıra doğru fonksiyonu da verebilmelidir. Örneğin, anterior rehberlik sağlayarak arka dişlerde posterior disklüzyon oluşturmalıdır. Diş boyunun doğruluğu m, e, f, v seslerinin fonasyonu ile kontrol edilmelidir. Diş boyutunda bir değişiklik yapmadan önce hastanın gülme hattı da dikkatle değerlendirilmelidir. Düşük gülme hattında santral kesicilerin gingival kısmında bulunan ve diş boyunda farklılığa sebep olan asimetri, dikkat çekici değildir. Eğer hastanın bu bölgedeki asimetrinin düzeltilmesi için özel bir isteği yok ise sadece kesici uç eğimlerini düzenlemek yeterlidir. Diğer taraftan gülme sırasında dişlerin tamamı görünür hale geliyorsa, üst santral kesicilerde simetri ve ayna etkisinin yaratılması estetik görünüm açısından oldukça önemlidir (14).

İdeal diş yapısının analizinde bireysel farklılıklar göz önüne alınmadan standart estetik prensipler değerlendirilir. Evrensel olarak kabul gören bazı kalıplar olsa da, estetik düzenleme yapılırken işlemler kişisel özelliklere göre değerlendirilmeli, hastanın tercihleri ve doğal dişlerindeki farklılıklar göz önüne alınmalıdır (2).

3. MATERYAL ve METOT

Çalışmamız İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde gerçekleştirildi. Yaşları 18-25 arasında değişen toplam 419 diş hekimliği öğrencisi arasından 100 öğrenci (50 erkek, 50 kadın) seçildi.

Yapılan literatür araştırmasına göre, benzer konuda yapılan çalışmalar rehberliğinde aşağıdaki kriterlere uyan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir (2, 3).

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- Türk vatandaşı olması,
- Çeneler arası ilişkilerin Angel sınıf 1 olması,
- Bireylerin daha önce ortodontik tedavi görmemiş olması,
- Maksiller anterior dişlerin eksiksiz olarak bulunması ve dişlerde herhangi bir çürük veya restorasyon bulunmaması,
- Maksiller anterior dişlerde boyut, sayı ve yapı anomalisi olmaması,
- Maksiller anterior madde kaybı, kron-köprü veya dolgu restorasyonu bulunmaması,
- Maksiller anterior dişlerde diastema veya çapraşıklık olmaması,
- Yüz bölgesinde doğumsal defekt olmaması ve cerrahi işlem geçirmemiş olması,
- Dengeli bir yüze sahip olması.

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri:

- Hastanın oral hijyeninin yetersiz olması veya aktif periodontal hastalığının olması,
- Hastanın dentisyonu etkileyecek medikal hikayesinin olması,
- Travma, diş sıkma, parafonksiyonel alışkanlıklarının olması.

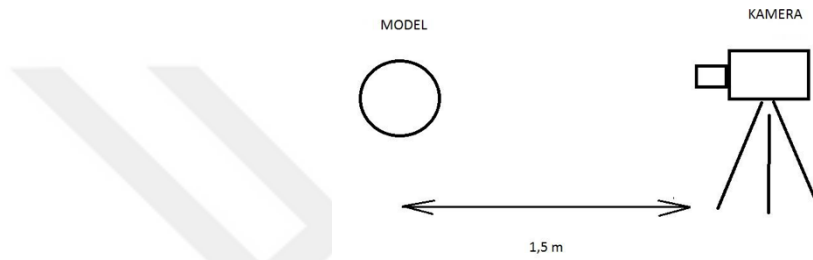
3.1. Grupların Tanımlanması

Çalışma prospektif ve kesitsel bir çalışma olarak planlandı. Posterior dişlerin daha çok fonksiyonel, anterior dişlerin ise estetik önemleri olduğu göz önünde bulundurularak; araştırmamızda Türk toplumunda maksiller anterior diş boyutlarının hem birbirleriyle hem de yüz boyutları ile oransal ilişkisini incelemek için, standardize edilmiş cephe

fotoğrafları ve dijital ölçü sistemi ile elde edilen dijital ağız içi modellerden ölçümler yapılmıştır.

3.2. Cephe Fotoğraflarının Çekilmesi

- Çalışmada kullanılmak üzere 50 erkek ve 50 kadın bireyden 1,5 metre uzaktan ve yer düzlemine paralel olacak şekilde, bir tripod yardımıyla cephe fotoğrafları çekildi. Fotoğraf makinesi, su terazisi ile her yönde yere paralelliği ayarlanan tripod üzerine yerleştirildi.



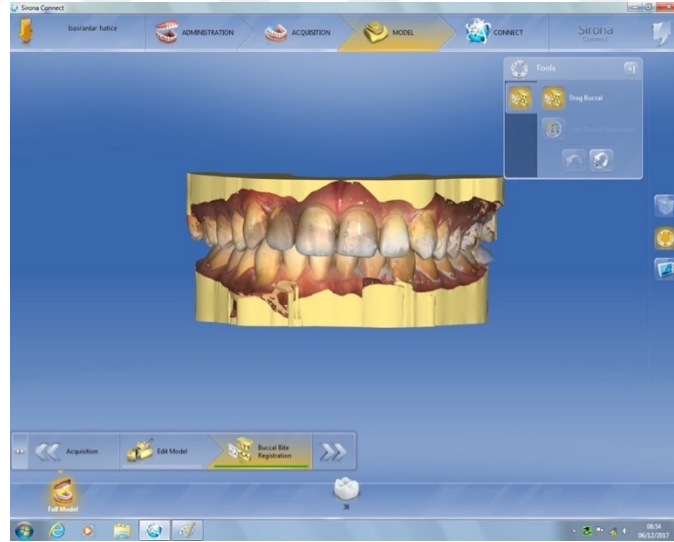
Şekil 3.1: Cephe Fotoğraflarının Çekilmesinde Kamera Konumu

- Yüzün ve istenilen işaret noktalarının fotoğraf içerisinde yer almasını sağlayacak şekilde tripod ile aparey arasındaki minimum uzaklık tespit edilerek, tripodun yeri sabitlendi. Kullanılan tripodun ayaklarının duracağı yerler yerde işaretlendi ve böylelikle çekim mesafesi standardize edildi.
- Fotoğraflar, dijital bir fotoğraf makinesi (Nikon D5200; Nikon Corporation, Tokyo, Japonya) ve bir teleskopik lens (Micro-Nikkor 105 mm; Nikon Corporation, Tokyo, Japonya) kullanılarak elde edildi.
- Cephe istirahat fotoğrafları, hastanın başı pupillerden geçen düzlem yere paralel olacak şekilde, çeneleri sentrik ilişkide ve dudaklar gerilimsiz pozisyonda kapalı halde iken çekildi.
- 16 diyafram açıklığı ve point flaş kullanılarak (enstantane veya örtücü hızı 1 /60) cephe yüz fotoğrafları çekildi.

- Vizörden görülen yatay çizgi, gözlerin iç kenarlarından (interkantal) geçen hayali çizgi ile çakışacak şekilde tripodun yüksekliği ayarlandı. Böylelikle ışınların yüze, aynı açıyla gelmesi sağlandı.
- Rehber bölümlerin fotoğraf filmine uzaklıkları büyütmede önem kazanmaktadır. Bu bölümler filmden uzaklaştıkça büyümekte, yaklaştıkça küçülmektedirler. Bu nedenle cephe fotoğraflarının gerçek oranlarında olmasını sağlamak için, 20 öğrenciden direkt ölçümler ile dijital fotoğraflardan elde edilen ölçümler karşılaştırılarak fotoğraflar kalibre edildi.

3.3. Dijital Ağız İçi Modellerin Elde Edilmesi

Dijital ölçü sistemi (Sirona, Cerec, Omnicam, Dentsply, Almanya) ile ağız içi taraması yapıldı (Şekil 16). Maksiller ve mandibuler çenelerin dijital ölçüleri .stl formatında 3D Tool programına (3D-Tool GmbH & Co. K, Almanya) aktarıldı (Şekil 17).

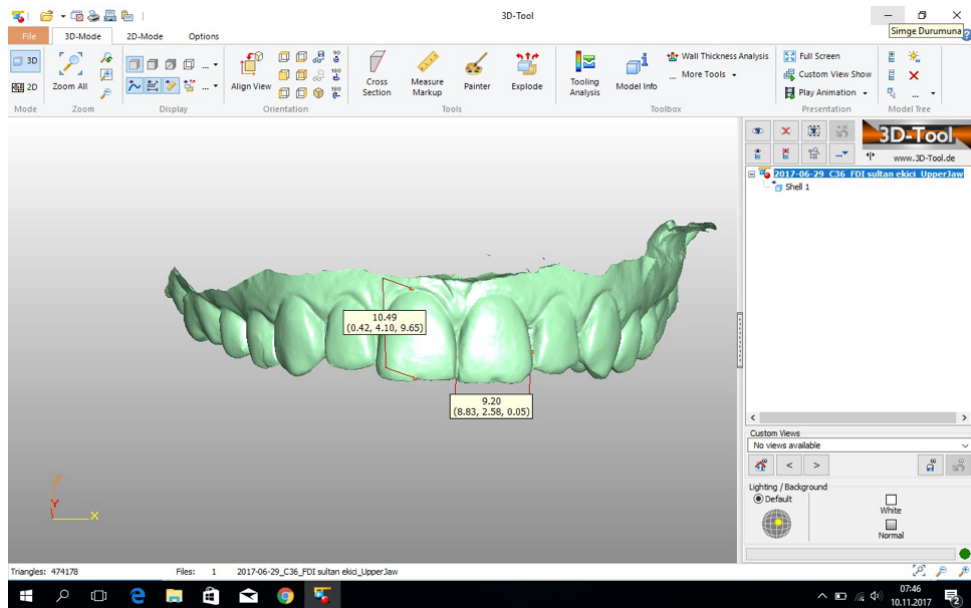


Şekil 3.2: Dijital Ağız İçi Modeli

3.4. Dijital Ağız İçi Modellerinden Ölçümlerin Yapılması

Diş numaraları FDI (Federation Dentaire Internationale) notasyon sistemine göre belirlendi. Aşağıda belirtilen parametrelerin değerleri 3D Tool programı (3D-Tool GmbH & Co. K, Almanya) yardımıyla maksiller anterior dişlerin bireysel boyutları genişlik ve uzunluk olarak “mm” cinsinden ölçüldü (Şekil 17).

- 13G: Maksiller sağ kanin dişin genişliği
- 13U: Maksiller sağ kanin dişin uzunluğu
- 12G: Maksiller sağ lateral dişin genişliği
- 12U: Maksiller sağ kanin dişin uzunluğu
- 11G: Maksiller sağ santral dişin genişliği
- 11U: Maksiller sağ santral dişin uzunluğu
- 21G: Maksiller sol santral dişin genişliği
- 21U: Maksiller sol santral dişin uzunluğu
- 22G: Maksiller sol lateral dişin genişliği
- 22U: Maksiller sol lateral dişin uzunluğu
- 23G: Maksiller sol kanin dişin genişliği
- 23U: Maksiller sol kanin dişin uzunluğu

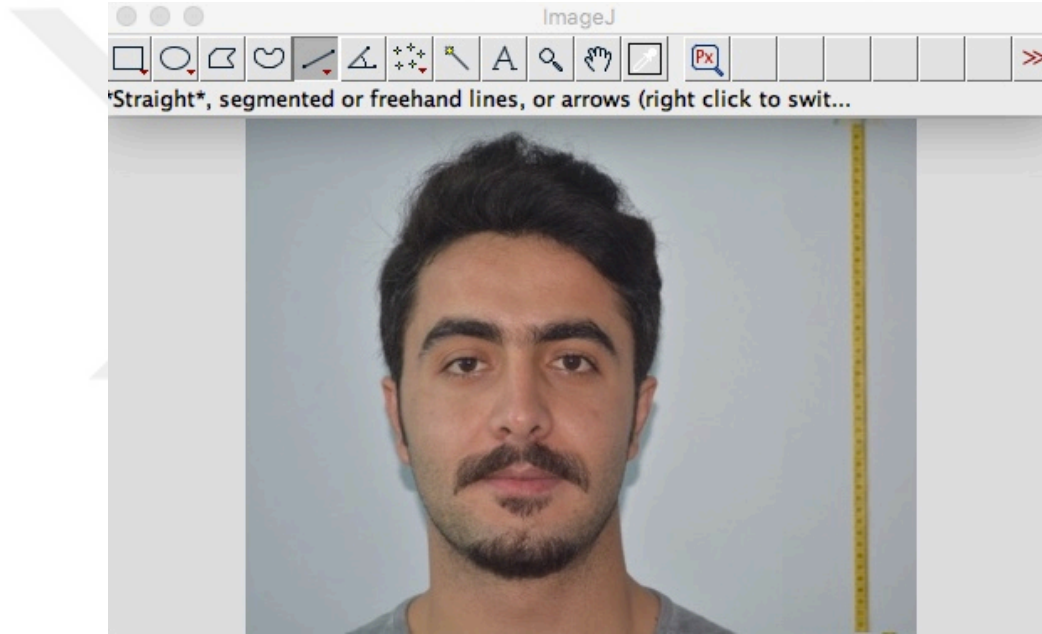


Şekil 3.3: 3D Tool Programında Diş Boyutlarının Ölçümü

3.5. Yüz Fotoğraflarından Ölçümlerin Yapılması

Standardize edilmiş cephe fotoğraflarından, yüzde seçilen 5 bölgenin yatay mesafesi, dijital ortamda Image J programı (National Institute of Mental Health, Bethesda, Maryland, ABD) yardımıyla ölçüldü.

- **BM:** Bizigomal mesafe
- **İM:** İnterpupiller mesafe
- **İKM:** İnterkantal mesafe
- **İAM:** İnteralar mesafe
- **İKOM:** İnterkomissural mesafe



Şekil 3.4: İmage J Programı Yardımıyla Yüz Fotoğraflarından Ölçümlerin Yapılması

3.6. İstatistiksel Analiz

Araştırma verilerinin istatistiksel değerlendirilmesinde SPSS for Windows Version 17.0 yazılımı kullanıldı. Nicel değişkenlerin tanımlanmasında ortalama (\bar{X}) \pm standart sapma (SD), Min-Max değerleri kullanıldı. Nicel değişkenlerin normallik testi Shapiro Wilk testi ile yapıldı. Test sonucuna göre; grupların karşılaştırılmasında; unpaired t testi, Mann-Whitney U testi, bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi ve Kruskal Wallis varyans analizi kullanıldı. Tüm değerlendirmelerde $P < 0.05$ düzeyi istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

4.1. Diş Boyutlarının Analizi ve Cinsiyete Göre Dağılımı

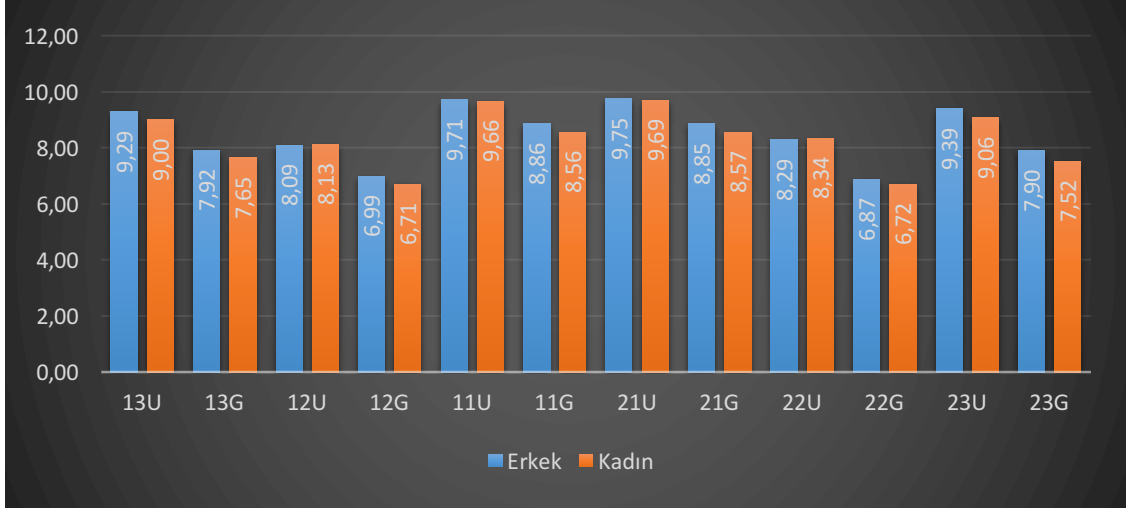
Erkek ve kadın bireylerin anterior diş boyutlarının genişliklerinin ve uzunluklarının minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma sonuçları tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1: Sağ ve Sol Dişlerin Ortalama Boyutlarının İstatistiksel Analizi

Grup	Erkek (N=50)				Kadın (N=50)				p-value
	Ort.	± SS	Min.	Mak.	Ort.	± SS	Min.	Mak.	
13U	9,29	±0,98	7,34	11,26	9,00	±0,86	7,07	11,30	,113
13G	7,92	±0,42	6,95	8,87	7,65	±0,3	7,04	8,32	,000
12U	8,09	±0,75	6,14	9,95	8,13	±0,74	6,30	10,38	,810
12G	6,99	±0,57	6,00	8,57	6,71	±0,52	5,69	7,72	,011
11U	9,71	±0,82	8,14	11,20	9,66	±0,78	7,45	11,22	,741
11G	8,86	±0,49	8,00	10,10	8,56	±0,52	7,67	9,54	,004
21U	9,75	±0,94	7,83	11,34	9,69	±0,78	7,69	11,18	,755
21G	8,85	±0,55	7,59	10,66	8,57	±0,48	7,71	9,65	,007
22U	8,29	±0,83	6,68	10,65	8,34	±0,83	6,42	9,67	,744
22G	6,87	±0,44	5,84	7,76	6,72	±0,52	5,66	7,93	,148
23U	9,39	±0,92	6,95	11,67	9,06	±0,8	7,25	10,76	,062
23G	7,90	±0,45	6,84	8,73	7,52	±0,35	6,73	8,19	,000

Diş boyutları, cinsiyete göre istatistiksel olarak incelendiğinde 13G, 12G, 11G, 21G, 23G değerleri anlamlı farklılık göstermektedir ($P<0.05$). Diş genişlikleri sol lateral (22G) dışında istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, diş uzunlukları cinsiyete göre anlamlı fark göstermemektedir.

Ortalama değerler incelendiğinde kadın bireylerin lateral diş boyutları haricinde erkek diş boyutlarından daha küçük olduğu belirlenmiştir. Dişler sağ ve sol olarak kategorize edildiğinde, sağ taraftaki dişlerin uzunluk olarak daha kısa olduğu görülmüştür (Şekil 4.1).



Şekil 4.1: Cinsiyete Göre Diş Boyutlarının Dağılımı

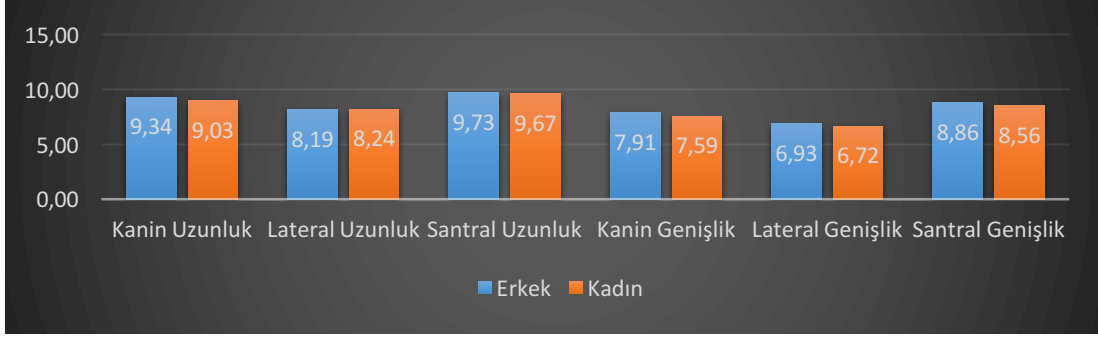
Sağ ve sol dişlerin ortalama boyutlarının, maksimum, minimum, standart sapma ve cinsiyete göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Dişlerin Ortalama Boyutlarının İstatistiksel Analizi

Grup	Erkek (N=50)				Kadın (N=50)				p-value
	Ort.	± SS	Min.	Mak.	Ort.	± SS	Min.	Mak.	
Kanın Uzunluk	9,34	±0,9	7,65	11,46	9,03	±0,8	7,25	11,03	,070
Lateral Uzunluk	8,19	±0,76	6,78	10,13	8,24	±0,74	6,36	10,00	,763
Santral Uzunluk	9,73	±0,86	7,99	11,12	9,67	±0,76	7,57	11,20	,742
Kanın Genişlik	7,91	±0,39	6,96	8,73	7,59	±0,3	6,9	8,17	,000
Lateral Genişlik	6,93	±0,46	6,05	7,76	6,72	±0,5	5,67	7,82	,029
Santral Genişlik	8,86	±0,5	7,86	10,38	8,56	±0,48	7,74	9,59	,004

Diş boyutlarının cinsiyete göre dağılımı istatistiksel olarak değerlendirildiğinde kanin ($p:0,000$; $p<0,05$), lateral ($p:0,029$; $p<0,05$) ve santral ($p:0,004$; $p<0,05$) dişlerin genişlikleri anlamlı olarak fark göstermiştir.

Erkeklerin ortalama diş boyutları lateral diş genişliği haricinde kadınlara göre daha büyüktür (Şekil 4.2).



Şekil 4.2: Cinsiyete Göre Ortalama Diş Boyutlarının Dağılımı

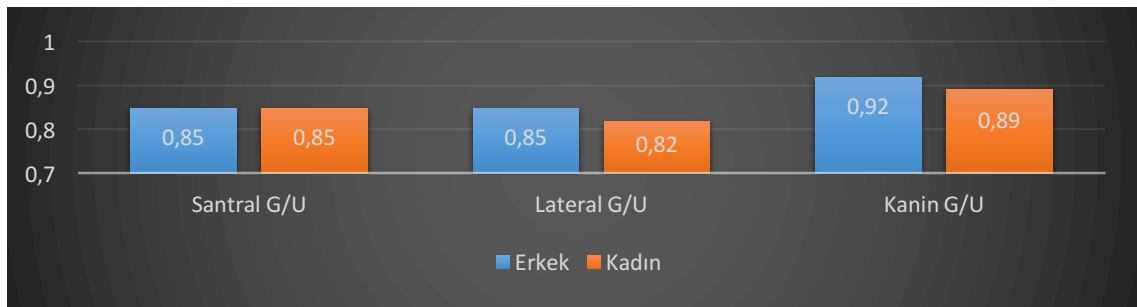
4.2. Dişlerin Genişlik Uzunluk Oranları

Bireysel diş boyutlarının genişlik uzunluk oranlarının maksimum, minimum, standart sapma değerleri Tablo 4.3’de verilmiştir.

Tablo 4.3: Dişlerin Genişlik Uzunluk Oranlarının İstatistiksel Analizi

Grup	Erkek (N=50)				Kadın (N=50)				p-value
	Ort.	± SS	Min.	Mak.	Ort.	± SS	Min.	Mak.	
Santral G/U	0,85	0,09	0,68	1,04	0,85	±0,07	0,70	1,06	,614
Lateral G/U	0,85	0,08	0,70	1,07	0,82	±0,08	0,69	1,08	,056
Kanin G/U	0,92	0,07	0,79	1,07	0,89	±0,08	0,79	1,16	,090

Kadın ve erkeklerin ortalama santral diş genişlik uzunluk oranı 0,85 olarak bulundu. Ancak dişlerin genişlik uzunluk oranları, cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemektedir ($p>0.05$).



Şekil 4.3: Cinsiyete göre Dişlerin Genişlik Uzunluk Oranlarının Dağılımı

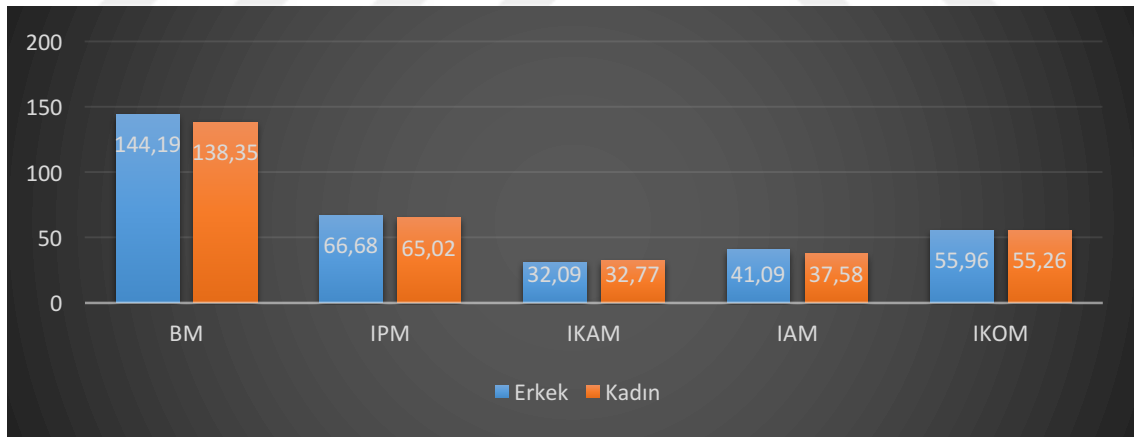
4.3. Yüz Boyutlarının Analizi

Yüz boyutlarının cinsiyete göre maksimum, minimum, ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.4’de verilmiştir.

Tablo 4.4: Yüz Boyutlarının İstatistiksel Analizi

Grup	Erkek (N=50)				Kadın (N=50)				p-value
	Ort.	± SS	Min.	Mak.	Ort.	± SS	Min.	Mak.	
Bizigomalmesafe (BM)	144,19	±7,94	125,00	157,60	138,35	±7,17	120,60	153,10	,000
İnterpupillermesafe (IPM)	66,68	±3,46	59,20	72,70	65,02	±4,78	57,20	79,00	,051
İnterkantalmesafe (IKAM)	32,09	±2,87	25,10	37,10	32,77	±5,79	20,88	56,80	,460
İnteralarmesafe (IAM)	41,09	±3,55	34,50	50,60	37,58	±4,24	30,40	49,30	,000
İnterkomissuralmesafe (IKOM)	55,96	±5,44	45,30	70,40	55,26	±5,06	45,90	67,00	,513

Bizigomal mesafe ve interalar mesafe cinsiyetler arasında anlamlı farklılık göstermektedir ($p < 0,05$). İnterkantal, interkomissural ve interpupiller mesafe ise cinsiyetler arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p > 0,05$). Ortalama yüz boyutları incelendiğinde, erkek yüz boyutları kadınlara göre daha büyüktür.



Şekil 4.4: Yüz Boyutlarının Cinsiyete Göre Dağılımı

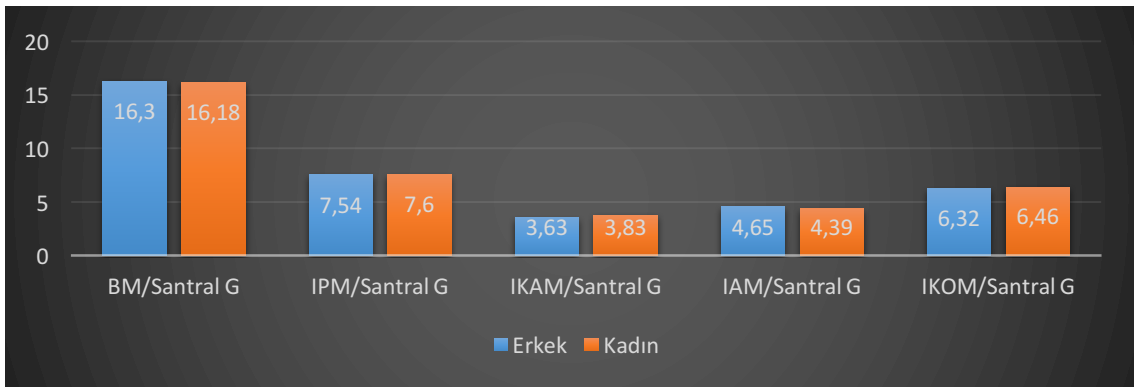
4.4. Yüz Boyutları ile Santral Diş Arasındaki Oranlar

Yüz boyutlarının santral diş genişliğine oranının, cinsiyete göre maksimum, minimum, ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.5’de verilmiştir.

Tablo 4.5:Yüz Boyutlarının Santral Diş Genişliğine Oranının İstatistiksel Analizi

Grup	Erkek (N=50)				Kadın (N=50)				p-value
	Ort.	± SS	Min.	Mak.	Ort.	± SS	Min.	Mak.	
BM/Santral G	16,3	±0,83	14,54	18,11	16,18	±0,78	14,26	18,81	,444
IPM/Santral G	7,54	±0,37	6,64	8,14	7,60	±0,45	6,54	8,94	,474
İKAM/Santral G	3,63	±0,30	2,95	4,24	3,83	±0,65	2,54	6,19	,047
IAM/Santral G	4,65	±0,42	3,96	5,90	4,39	±0,45	3,49	5,57	,004
İKOM/Santral G	6,32	±0,55	5,19	8,13	6,46	±0,52	5,28	7,53	,210

Yüz boyutlarının santral dişin meziodistal genişliğine oranı istatistiksel olarak incelendiğinde; interkantalar mesafe (İKAM) (p:0,047, p<0,05) ve interalar mesafe (IAM) (p: 0,004, p<0,05) cinsiyetler arasında anlamlı farklılık göstermektedir. Bizigomal (BM), interpupiller (İPM) ve interkomissural (İKOM) mesafe istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir.



Şekil 4.5: Yüz Boyutlarının Santral Diş Genişliğine Oranının Cinsiyete Göre Dağılımı

5. TARTIŞMA

Bu araştırmada Türk toplumunda diş ve yüz boyutlarının kendi aralarında ve birbirleriyle olan orantısal ilişkileri ele alınmıştır. Çalışma, yaşları 18-25 arasında olan tam dişli, görüntüsel olarak dengeli bir yüze sahip, 50 kadın ve 50 erkek diş hekimliği fakültesi öğrencisi üzerinde yapıldı. Öğrencilerden standardize edilmiş cephe fotoğrafları çekildi, ağız içi modelleri elde edildi. Fotoğraflar, direkt ölçümlerden elde edilen oran ve bilgisayar programı vasıtasıyla gerçek büyüklüğüne getirilerek istenilen ölçümler bilgisayar ortamında yapıldı. Diş boyutları da dijital modeller üzerinde ölçümler yapılarak elde edildi.

Literatürde diş boyutlarının ölçülmesi işlemi yani odontometri; ortodontik, protetik, antropolojik ve genetik çalışmaların her biri için farklı açılardan önem taşımaktadır. Bu nedenle bu bilim dallarının her birinde diş boyutlarına ait pek çok çalışma yer almaktadır (2, 3, 22).

Odontometrik çalışmalarda, tekrarlanan ölçümlerde aynı değerlerin elde edilebilmesi için ölçümlerin güvenilirliğinin sağlanması gerekir (23). Literatürde, diş boyutlarının ölçümü için farklı yöntemlere başvurulduğu görülmektedir. Araştırmacıların bir kısmı (24-26), iki uçlu klasik pergel kullanırken diğerlerinin sürgülü kumpas veya dijital kumpas kullandığı görülmektedir (27-30). Hunter ve Priest (31), pergel kullanımı ile elde edilen sonuçların gerçek değerlere oranla daha büyük olduğunu, kumpas kullanımının ise hem daha kolay hem de gerçeğe daha yakın değerler verdiğini belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Shellhart ve arkadaşları (32) da kumpas kullanımının iki uçlu pergel kullanımına oranla daha güvenilir olduğunu ifade etmişlerdir.

Teknolojinin gelişmesi ile beraber diş boyutlarının ölçümünde daha hassas ve güvenilir ölçüm yapabilen yöntemler geliştirilmeye başlanmıştır (33,34). Üç boyutlu ölçüm yapabilen cihazlar veya bilgisayar ortamına aktarılan model görüntüleri üzerinde 3 boyutlu ölçüm yapma olanağı sağlayan bilgisayar programları da diş boyutlarının ölçümünde son yıllarda sıkça kullanılmaktadır. Bu yöntemde modellerin bire bir boyutundaki fotoğrafları, bilgisayar ortamına aktarılıp bu görüntüler üzerinde dişlerin temas noktaları işaretlenerek analiz programı ile bu noktalar üzerinden ölçüm yapılmaktadır (35). Birçok odontometrik ölçüm çalışmalarında 0,01 mm hassasiyetinde

ölçüm yapabilen dijital kumpas kullanılmıştır (36). Bu çalışmada 0,002 mm hassasiyetinde ölçüm yapabilen ağız içi dijital ölçü sistemi (Sirona, Cerec, Omnicam, Almanya) kullanılmıştır (37).

Genel olarak, Türkiye nüfusu, coğrafi konumu ve tarihi arka planı nedeniyle genetik açıdan çeşitlidir. Bu da pek çok diş ve yüz varyasyonuna neden olur. Dolayısıyla, bu gruptaki diş normlarına ilişkin bilgilerin ön dişlerin restorasyonlarında klinisyenlere faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Maksiller anterior dişlerin büyüklüğü ve morfolojisi ırk normlarını ve cinsiyet özelliklerini belirlemek için incelenmiştir. Bu çalışmada tüm değerlerin ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Bazı ortalamalar direkt olarak protez yapımında kullanılacak verilerdir. Ancak verilerin çoğu protetik açıdan tek başına bir anlam ifade etmemektedir. Bu veriler diş boyutlarının ve yüz boyutlarının kendi aralarında veya birbirlerine göre oranlarının belirlenmesiyle anlam kazanmaktadır (Örneğin interpupiller mesafenin bilinmesinin ancak maksiller santral dişin genişliği ile arasında ortalama oranın bulunması ile olmaktadır).

Yapılan çalışmada standardize edilmiş cephe fotoğrafları üzerinden ölçümler yapılmıştır. Fotoğraf üzerinden ölçüm yapılması, direkt ölçüme göre daha kolay ve nettir. Ayrıca küçük mesafelerin ve bazı hatlar arasındaki ölçümlerin direkt olarak yapılmasında net ve güvenilir değerler elde etmek çok güçtür (Örneğin irisin çapı, gözün dış kenarı ile çene ucundan geçen hat arası mesafenin ölçümü vb.). Literatürde fotoğraf metoduyla yapılmış pek çok araştırma mevcuttur (33-36).

Nakajima (38), magazin dergilerinden elde ettikleri fotoğrafları hiç değiştirmeden kullanarak, yüz boyutları arasındaki oranları incelemiştir. Sadece oranların incelendiği bir çalışmada fotoğraf büyütmesinin önemi olmayabilir, ancak baş pozisyonu boyutların ölçümünü değiştirebilecek bir faktördür. Örneğin başın yan tarafa doğru çevrilmesi yüz genişliğini azaltacak veya başın öne doğru eğilmesi yüz uzunluğu ölçümünü etkileyecektir.

Fotoğraf metoduna belirli kurallar getiren yazarlar da mevcuttur. Yuen ve Hiranaka (39), bireyleri ayakta ve herbirinin ayakları aynı yerde olacak şekilde iken,

başlarının doğal baş pozisyonuna uygun konumlandırılmış, ileri doğru bakmalarını sağlayarak belirli uzaklıktan fotoğraflarını çekmiştir.

Diş hekimliğinde fotoğraf metodu yaygın olarak ortodonti dalında kullanılmaktadır. Bu fotoğrafların çekimi için bazı kurallar öne sürülmüştür. Bunlar;

- Fotoğraf makinesinin objektifi yakın plan çekime elverişli olmalıdır (En az 100 mm'lik objektife sahip olmalıdır). Aksi takdirde fotoğraflarda deformasyon söz konusu olur.
- Fotoğrafi çekilecek kişinin yüzü hiç gölge düşmeyecek şekilde aydınlatılmalıdır. Resimler rötüşsüz ve tamamıyla nötr olarak elde edilmelidir.
- Fotoğraflar karşılaştırma imkânı olması açısından daima aynı mesafeden ve aynı ışık şartları altında alınmalıdır.
- Cephe resimleri alınırken bireyin alınsal düzlemi ile makinenin objektifi birbirlerine paralel olmalı ve baş Frankfurt düzlemi yere paralel olacak şekilde konumlandırılmalıdır (40).

Yukarıdaki tüm kurallar bu araştırmada göz önünde bulundurulmuştur. Baş pozisyonları sabitlenip fotoğraflar aynı mesafeden çekilerek, fotoğraf büyütmesinin her bireyde aynı olması sağlandı.

Fotoğrafın gerçek yüz büyüklüğünde elde edilmesi için her bireyde aynı yerde bulunan, yere dik ve fotoğraf filmine paralel 50 cm'lik rehber cetvel kullanılmıştır. Bu rehber cetvelin fotoğraf filmine uzaklığı da önemlidir. Filme yaklaştıkça normal boyutlarından küçük, uzaklaştıkça büyük görüntü vermektedirler. Dolayısıyla da rehber cetvele göre büyütme esnasında yüz de aynı oranda küçülüp büyüebilmektedir. Bu nedenle fotoğrafların gerçek boyutuna getirilmesi için daha güvenilir olması açısından, direkt ölçümlerle, rehberlere göre büyütülmüş fotoğraf ölçümlerinin oranlanması yapılmıştır. Fotoğrafların gerçek büyüklüğüne getirilmesi için elde edilen bilgisayar programında bu oran kullanılmıştır. Adobe Photoshop CS 6.0 (Microsoft Corporation, ABD) programı aracılığı ile kaydedilen fotoğrafi istenilen oranlarda en ve boy olarak küçültüp, büyütebilmektedir. Elde ettiğimiz 0,913 oran tüm fotoğraflarda uygulanmıştır.

Diş hekimliğinde, dişlerin büyüklüğü ve yüzün geri kalanı arasında bir ilişki kurmak önemlidir. Bu, dişsiz bir ağı restore ederken protetik tedavide ve diş seçimi için

başlangıç noktasına ihtiyaç duyulduğunda özellikle yararlıdır. Belli yüz boyutları, anterior dentisyonun boyutunu tahmin etmek için kullanılabilir. Dentofasiyal ilişkilerin bilgisi, santral diş ve interkanin genişlik gibi önemli diş özelliklerinin seçiminde yardımcı olur (1). Lombardi'ye (8) göre, ahengi yakalamak için hasta bir bütün olarak gözlemlenmelidir. Yüz ahengini elde etmek için, tüm anterior diş kompozisyonu bütün bir resim gibi ele alınmalı, yüz yapısının diğer elemanları da bu resmin çerçevesini oluşturmalıdır. Bilerek veya bilmeden, göze hoş görünen orantısal ilişkiler ancak belirli kuralların uygulanması ile yakalanabilir. Ahenkli bir anterior diş dizisinde en etkili faktörler, maksiller santral dişlerin ebat, şekil ve konumlarıdır. Hoş bir diş dizisinde orantı anahtardır ve ister zayıf ister güçlü olsun hastanın yüzündeki karakteristik özellikler ile uyum içinde olmalıdır. Güzel görünmesi için maksiller santral dişler yüz morfolojisi ile uyum içerisinde olmalı ve diş arkı ile devamlılık göstermelidir. Diş hekimi, bu dişlerin formlarının ve pozisyonlarının oluşturulmasında doğal varyasyonlardan faydalanmalı ve santral dişin yüz hatları ve profil yapıları ile uyumlu olmasını sağlamalıdır.

Literatürde üst santral kesicinin genişliği ile yüz boyutları arasındaki oranı inceleyen birçok araştırma mevcuttur (41-43). Lee'ye (41) göre, üst santral dişin genişliği interalar mesafenin dörtte biri kadardır. Scandret (42), interalar mesafe ile üst santral dişin genişliği arasında korelasyon olduğunu belirtmiştir. Araştırmanın bulguları iki görüşü de doğrulamaktadır. İnteralar mesafe arttıkça santral dişin genişliğide artmaktadır. Hasanreisoglu ve arkadaşları (3), 100 Türk bireyi incelemiş ve interalar mesafenin, özellikle kadınlarda maksiller anterior dişlerin seçilmesinde klavuz olarak kullanılabileceğini bulmuşlardır. Yapılan bu çalışmada da interalar mesafe ile maksiller santral dişin oranı cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Scandrett (42), santral dişin meziodistal genişliği ile, ağız genişliği arasında korelasyon olduğunu belirtmiştir. Bu çalışma da aynı bulguyu ortaya koymaktadır. İnterkomissural mesafenin santral kesici diş oranı ortalama olarak 6,39 olarak bulundu. Ancak cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. İki değer arasında korelasyonun varlığı, santral diş genişliğini tayin etmede ağız genişliğinin kullanılabileceğini ortaya koymasına rağmen; ağız genişliği ölçümünün hareketli noktalar arasında yapılması ve yaşlanarak dişlerini kaybetmiş bireylerde, şekillendirilmiş mum duvarlar üzerinden ölçüm yapmanın zaten değişken olabilen bu ölçümün güvenilirliğini en aza indirgeyeceği düşünülmektedir.

İnterkantal mesafe 28-35 mm boyutlarında normal kabul edilirken, 8 ile 11 yaş arasında %93'lük büyümesini tamamlamaktadır (44). Bu çalışmada interkantal mesafe erkeklerde 32,09 mm, kadınlarda ise 32,07 mm olarak bulundu ve istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemektedir. İnterkantal mesafe için yapılan çalışmalarda cinsiyet, ırk veya yaş ile ilgili herhangi bir fark bulunmamaktadır. Gösterilen bu nedenler, interkantal mesafeyi anterior diş seçimi için geçerli bir yaklaşım sağlayabilecek güvenilir bir anatomik boyut yapmaktadır. 2002'de Abdullah ve arkadaşları (45), interkantal mesafeden, santral kesicinin genişliğini hesaplayan bir formül önermiştir.

- Santral diş genişliği = İnterkantal mesafe / 2 * 0.618.

Çalışmada bu durum;

- Erkeklerde, Santral diş genişliği = İnterkantal mesafe / 2 * 0,550
- Kadınlarda, Santral diş genişliği = İnterkantal mesafe / 2 * 0,522 olarak bulunmuştur.

Elde edilen sonuca göre maksiller santral dişler ile interkantal mesafe arasında altın oran elde edilemedi. Bu formül tek diş için uygulandığında santral dişin interkantal mesafeye oranı erkek bireylerde 0,275, kadınlarda ise 0,261 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, Al Wazzan'ın çalışmasına benzer olarak bulundu. Al Wazzan (46), santral dişin interkantal mesafeye oranını 0.267 bulmuştur.

Bizigomal genişlik veya yüz genişliği, dentofasiyal ilişkilerde kullanılan yüz boyutlarından biridir. 1905 yılında Berry (47), üst santral dişlerin meziodistal genişliklerinin yüz genişliğinin 1/16'sı olduğunu savunmuştur. 1/16 oranının doğruluğunu savunan pekçok yazar mevcuttur. Wolfart (48), yaşları 22-46 arasında değişen tam dişli kafataslarında yaptığı araştırmada, zigomalar arası mesafe ve üst santral dişin meziodistal çapı arasındaki oranı kafataslarının %18'inde 14/1, %42'sinde 15/1, %31'inde 16/1, %8'inde 17/1 bulmuştur (44). Lavelle ve arkadaşları (49) yaşları 23-30 arasında olan 488 kişide tnibyte diş indikatörü kullanarak yaptıkları araştırmada, bireylerin %53'ünün santral kesicisinin genişliğinden 1/16 oranına göre daha küçük yüz genişliğine sahip olduğunu bulmuşlardır. Yine bu oranın 1/16 ile 1/18 arasında değiştiğini iddia eden araştırmacılar mevcuttur. Sears (50), 1/18 olduğunu kabul etmiştir. Şakar ve arkadaşları(22) çalışmalarında zigomalar arası mesafe ile santral dişin meziodistal çapı arasında anlamlı bir korelasyon olduğunu bulmuşlardır. %65'inin 1/16 oranından daha küçük yüz genişliğine sahip olduğu görülmüştür. Zigomalar arası mesafe ile üst santral

dişin meziodistal genişliği arasındaki oran ortalama 15,4 olarak tespit edilmiştir. Hasanreisoglu ve arkadaşları (3) benzer bir çalışmada zigomalar arası mesafe ile üst santral dişin meziodistal genişliği arasındaki oranı erkeklerde 16,7, kadınlarda ise 16,1 bulmuşlardır. Bu çalışmada ise, bu oran erkeklerde 16,3, kadınlarda ise 16,1 idi. Türk toplumu üzerinde yapılan araştırmaların sonucunda yüz genişliği ile santral dişin meziodistal çapı arasında ileri derecede anlamlı bir korelasyon bulunmuştur. Ancak yüz genişliği ölçümleri çalışmada aynı olmasına karşın, santral dişin genişliği ölçümlerimizde istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttur. Ölçüm metotlarının, materyalin ve birey seçiminin aynı olmasına karşın bulgular arasında görünen bu fark, direkt olarak araştırmacılar arasındaki ölçüm değişikliğine ve duyarlılığına bağlanabilir. Model ölçümlerinde araştırmacılar arasındaki bulguların farklılığını araştıran Hunter ve Pries (31), ölçümler arasında istatistiksel olarak fark olabileceğini göstermişlerdir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı olmasına karşın klinik olarak önemli olmayacak derecede küçüktür. Çalışmalara göre, pupillalar arası mesafe, maksiller anterior dişlerin seçimi için güvenilir bir kılavuz gibi görünmektedir. Gomes ve arkadaşları (51), Brezilyalı 81 kişiyi incelemişler ve altı dişin mesiodistal genişliği ile interpupiller mesafe arasında yüksek korelasyon bulmuşlardır. Isa ve arkadaşları (14), bazı yüz boyutları ve maksiller anterior dişlerin genişlikleri arasındaki ilişkileri araştırmak için 60 Malezya'lı bireyi incelemişlerdir. Maksiller santral diş genişliğinin, interpupiller mesafe ile yüksek oranda korelasyona sahip olduğu, lateral ve kanin diş genişliklerinin interpupiller ve interalar mesafenin bir kombinasyonu ile yüksek oranda korelasyona sahip olduğunu bildirilmişlerdir. Pupillalar arası mesafe ile üst santral keser dişin meziodistal çapı arasındaki bağıntıyı araştıran Cesario ve Latta (52), 100 Amerikalı bireyden ölçüm yapmışlardır. Bireyleri beyaz kadın, beyaz erkek, siyah kadın, siyah erkek olmak üzere dört kategoride incelemişlerdir. Sonuç olarak;

- Pupillalar arası mesafeyi 5,91 cm, üst santral dişin meziodistal genişliğini ise ortalama 0,89 cm olarak bulmuşlardır. İki ölçüm arasında korelasyon olduğunu ve yapay santral dişin seçiminde pupillalar arası mesafenin kullanılabilceğini vurgulamışlardır. İki boyut arasındaki ırk ve cinsiyet farkları göz önüne alınmadan bulunan ortalama oran 6,6 olarak bulunmuştur.
- Çalışılan dört grubun üçünde, üst santral dişin meziodistal çapı ve pupillalar arası mesafe arasındaki oranın istatistiksel olarak benzer olduğu vurgulanmıştır.

- Ölçümler, cinsiyet ve ırk farkları için ilişkilerin birbirine uygun olduğunu göstermiştir. Siyah kadın ve erkekler beyazlardan daha büyük ölçümlere sahiptirler. Erkeklerin ölçümleri de kadınlarınkinden daha büyüktür.
- Örneklem grubundaki beyaz ve siyah kadın hastaların %95'inde 1/6,6 oranında bir oran tespit edilmiştir. Erkeklerde bu oran 1/7 bulunmuştur (52).

Şakar ve arkadaşları (22), Türk bireyler üzerinde yaptıkları çalışmada ise pupillalar arası mesafenin ortalama değerini 6,033 cm bulmuşlardır. Ayrıca pupillalar arası mesafe ile santral dişin meziodistal genişliği arasında da korelasyon olduğu tespit edilmiştir. İki boyut arasındaki ortalama oran ise 0,14 olarak gözlenmiştir. Yani santral dişin meziodistal çapı, pupillalar arası mesafenin 0,14 ile çarpımı sonucu elde edilebilir (22). Hasanreisoglu ve arkadaşları (3) ise 100 Türk bireyi incelemiş ve sırasıyla erkekler ve kadınlar için 1/7,7 ve 1/7,5 oranlarını bulmuştur. Bu çalışmada ise interpupiller mesafenin, maksiller santral genişliğine oranı erkeklerde 7,54 ve kadınlarda 7,60 olarak tespit edildi. Pupillalar arası mesafenin belirli bir yaştan sonra hayat boyu sabit kaldığı göz önünde bulundurulursa, elde edilen sonucun diğer yüz boyutlarından elde edilen oranlardan çok daha önemli bir bulgu olduğu ortaya çıkmaktadır.

Çeşitli popülasyonlar arasında diş boyutlarının değişkenlik gösterdiğini belirten Bailit ve arkadaşları (53), Avustralya yerlilerinde tüm dişlerin Norveçli bireylerin dişlerinden daha büyük olduğunu bildirmiştir. Lavelle ve arkadaşları (54), farklı ırklardan 60'ı kadın, 60'ı erkek olmak üzere toplam 120 birey üzerinde yaptığı bir çalışmada, siyah ırktan olan bireylerin diş kronlarının meziodistal genişliğinin diğerlerine göre daha fazla olduğunu, bunu sırası ile sarı ırk ve beyaz ırktan olan bireylerin izlediğini gözlemiştir. Macko ve arkadaşları (55), 113 Amerikalı siyah bireyin meziodistal kron boyutlarını Amerikalı beyazların meziodistal kron boyutları ile karşılaştırdıkları çalışmalarında, siyah bireylerin tüm dişlerinin beyazlara oranla daha büyük olduğunu gözlemişlerdir. Benzer şekilde Keene (56) de, 56 siyah ve 387 beyaz erkek birey üzerinde yaptığı bir çalışmada siyah bireylerin meziodistal kron boyutunun beyazlara göre önemli derecede büyük olduğunu bulmuştur. Karanth ve Jayade (57), Tibet popülasyonunun diş ölçümlerini Asyalılara ait ölçümler ile karşılaştırmışlar ve üst orta keser diş hariç tüm dişleri Tibetlilerde daha geniş bulmuşlardır. Santoro ve arkadaşları (58), Amerika'da yaşayan 50 Dominikli bireye ait alçı modeller üzerinde yaptıkları ölçümlerde, bu bireylerde meziodistal kron boyutlarının Afrika kökenli Amerikalı'lara göre daha küçük ancak Kuzey Amerikalı beyazlara göre daha büyük olduğunu ve bu farkların istatistiksel

olarak önemli olduğunu belirtmişlerdir. Axelsson ve Kirveskari (59), 1010 İrlandalı çocukta dişlerin maksimum meziodistal ve bukkolingual genişliklerini ölçüp benzer çalışmaların sonuçları ile karşılaştırdıklarında, İrlanda'luların dişlerinin her iki boyutta diğer çalışmalardaki beyaz bireylerden elde edilmiş değerlerden daha büyük, Avustralya yerlileri ve Amerikalı siyah bireylerin dişlerinden elde edilmiş değerlerden ise daha küçük olduğunu gözlemişlerdir. Buschang ve arkadaşları (60), Fransız kökenli Kanadalılara ait diş boyutlarını Kuzey Amerikalılara ait diş boyutlarından daha büyük bulmuşlardır. Merz ve arkadaşları (61), meziodistal kron boyutu, ark boyu ve iskeletsel özellikler bakımından beyaz ve siyah bireyler arasında fark olup olmadığını araştırmak üzere 51 siyah ve 50 beyaz birey üzerinde yaptıkları bir çalışmada, keser dişler dışında kalan tüm alt dişlerin siyah bireylerde daha büyük olduğunu ve bu farkın alt çenede ortalama 4 mm olduğunu bildirmişlerdir. Nelson (62), Black'in 1902 yılında bildirdiği Amerikalı beyaz bireylere ait diş boyutlarıyla Hintlilere ait diş boyutlarını karşılaştırmış ve Hintlilerin daha büyük dişlere sahip olduklarını bulmuştur. Keng ve Foong (63), Çinli bireylerde sabit veya hareketli protezlere yapay diş seçiminde doğal diş boyutuna en yakın dişleri kullanabilmek amacıyla, 105 Singapurlu Çinli bireyin üst orta keser dişlerinin meziodistal boyut ortalamalarını hesaplamışlar ve bu değerlerin Nijeryalılara ait değerlerden küçük, İngilizlere ait değerlerden büyük olduğunu bildirmişlerdir. Uğur ve arkadaşları (29), 132 birey üzerinde yaptığı bir çalışmada; İsviçre'liler, Amerikalı beyazlar ve Avustralya yerlileri ile karşılaştırıldığında, Türk toplumunda dişlerin meziodistal kron boyutunun daha büyük olduğunu gözlemlemiştir. Toplumlar arasında, diş boyutlarını inceleyen çalışmalar sonucunda ciddi toplumsal farklılıkların olduğu görülmüştür. Bu nedenle başka toplumlardan elde edilmiş değerler üzerinden yapılan analizlerin Türk toplumunda kullanılmasının sakıncalı olacağı kanısına varılmıştır.

Konu ile ilgili olarak yapılan bazı çalışmaların sonuçları, dişlerin meziodistal kron boyutlarının aynı etnik grup içinde nesilden nesile değişebildiğini göstermiştir. Bazı araştırmacılar diş boyutlarının küçüldüğünü savunurken diğerleri diş boyutlarında artış olduğunu ileri sürmektedir.

Bir popülasyonda önemli miktarda diş boyutu çeşitliliği olabilir. Bu çalışma ile diğer Türk popülasyonunu içeren çalışmalar karşılaştırıldığında ortalama diş boyutlarında farklılıklar görülmektedir. Örneğin; Marge ve arkadaşları, maksiller santral dişin ortalama

genişliğini 9,1 mm, uzunluğunu ise 11,7 mm bulmuşlardır. Buna karşılık Gillen ve arkadaşları ortalama genişliğin aynı olmasına rağmen ortalama uzunluğu 10.4 mm olarak bulmuşlardır (14).

Ortalama diş boyutları ile literatür incelemesi yapıldığında, Arya ve arkadaşları (64), erkeklerin kadınlara göre daha geniş dişlere sahip olduklarını ve daimî dişler arasındaki boyut farkının en fazla köpek dişlerinde görüldüğünü saptamışlardır. Dempsey ve arkadaşları (65), 19 ikiz bireyin keser dişlerini inceledikleri çalışma grubunda dört keser dişin erkeklerde kızlardakinden daha büyük olduğunu belirtmiştir. Hattab ve arkadaşları (66), Ürdünlü bireylerde sürekli dişlerin meziodistal kron boyutlarının erkeklerde kızlara göre daha büyük olduğunu, en büyük farkın ise alt çene 1. molarlar ile alt ve üst çene kaninlerde görüldüğünü belirtmişlerdir. Araştırmacılar, kız ve erkekler arasındaki bu farkın, dişlenme zamanı ve mine kalınlığının cinsiyetler arasında farklı olmasından, cinsiyet kromozomlarının diş gelişimi üzerindeki etkisinden ve diğer hormonal farklılıklardan kaynaklanabileceğini ileri sürmüşlerdir. Garn ve arkadaşları (67), 243 birey üzerinde yaptıkları bir çalışmada, diş boyutlarının erkeklerde kızlardakinden ortalama %4 daha büyük olduğunu ve en fazla farkın kanin dişlerinde, en az farkın ise kesici dişlerde olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmada da erkeklerin diş boyutlarının kadınlarınkinden daha büyük olduğu görülmüştür. En fazla kanin dişte farklılık görülmüştür.

Diş boyutlarında cinsiyet farklılığı yanında, diş boyutlarında sağ ve sol asimetrisi de araştırılmıştır. Bazı araştırmacılar sağ ve sol diş boyutları arasında önemli farklılıklar olduğunu bildirirlerken, bazı araştırmacılar da bu farkın önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Garn ve arkadaşları (67) ise bu asimetrinin daha çok her grubun en son dişinde görüldüğünü özellikle doğumsal üçüncü azı eksikliği gösteren vakalarda bu durumla daha sık karşılaşıldığını ileri sürmüştür. Lysell ve Myrberg (68), 580 kız ve 530 erkek bireyin süt ve daimi dişlenme dönemindeki modelleri üzerinde yaptığı incelemede sağ ve sol diş boyutları arasında fark olduğunu belirtirken, Lundström (69) de ölçümlerinde sağ ve sol farkının önemsiz olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada da sağ ve sol dişler arasında boyut farkları görülmüştür. Ancak bu boyut farkları önemsiz kabul edilecek kadar az bulunmuştur.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tam dişsiz veya dişlerinin büyük bir bölümünü kaybetmiş bireylerde gerek dişsizliğin gerekse yaşlılığın doğal sonucu olan doku değişikliklerinden ötürü ağız içi ve çevre dokularda da pek çok değişiklikler olmaktadır. Kaybedilen dişleri yapay bir apareyle hastasına iade etmeye çalışan hekim, aynı zamanda kaybolan yüz konturlarını da restore etmek durumundadır. Hekim yapay dişlerin seçimi ve yüz konturunun restorasyonu için gerekli bilgiyi normal ve tam dişli bireylerden oluşturulan verilerden elde etmektedir. Ancak bu değerlerin toplumsal anatomik farklılıklardan dolayı her topluma göre değişkenlik gösterdiği gözardı edilmemelidir. Bu unsurlar göz önünde bulundurularak bu çalışmada, Türk toplumunda dişlere ve yüz boyutlarına ait değerler ve orantısal ilişkileri incelenmiştir. Çalışmada diş ve yüz boyutlarına ait pek çok oran verilmiştir. Protez yapımı esnasında oranların ortalamalarının kullanımı genellikle yeterli ve güvenilir olacaktır. Ancak uç vakaların olabileceği de göz ardı edilmemelidir. İşte bu noktada hekimin klinik bilgisi, deneyimi ve estetik bakış açısı ön plana geçmektedir.

İstenilen boyutun sağlanmasında, elde edilen oranların birkaçının bir arada kullanılması ve denenmesinin daha güvenilir olacağı düşünülmektedir. Ayrıca yaşlanmayla birlikte hiç değişmeyen veya çok az değişime uğrayan boyutların rehber olarak alınması çok daha kesin sonuçlar verecektir. Örneğin; pupillalar arası mesafe belli bir yaştan sonra hayat boyu sabit kalan bir değerdir. Bu nedenle pupillalar arası mesafe araştırmamızda özellikle göz önünde bulundurulmuştur.

Bu çalışmanın sınırları dahilinde elde edilen sonuçlar şunlardır;

- Maksiller anterior dişler arasında boyutsal olarak en fazla cinsiyet farklılığı gösteren diş kanin dişlerdir.
- Lateral dişlerin boyutları cinsiyetler arasında istatistiksel farklılık göstermemektedir. Bu durum lateral dişlerin sıklıkla form farklılığı göstermesinden kaynaklanabilir.
- Erkek yüz boyutlarının, kadın yüz boyutlarından büyük olduğu görülmüştür. Santral diş ile oranları incelendiğinde interalar ve interkantalar mesafeler cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir.
- Sağ ve sol dişler arasında boyutsal farklılıklar bulunmuştur. Sağ taraftaki dişler daha büyüktür. Ancak durum önemsenmeyecek kadar azdır.

- Yüz boyutları ile santral dış boyutları diğer toplumlara göre farklılıklar göstermiştir. Ancak bu farklılıklar önemsenmeyecek kadar azdır.



KAYNAKLAR

1. Gürel G. *Porselen Laminat ve Venerler, Bilim ve Sanatı*. İstanbul, Quintessence Yayıncılık Ltd.Sti, 2004.
2. Parciak EC, Dahiya AT, AlRumaih HS, Kattadiyil MT, Baba NZ, Goodacre CJ. Comparison of maxillary anterior tooth width and facial dimensions of 3 ethnicities. *J Prosthetic Dent* 2017,4:501-4.
3. Hasanreisoglu U, Berksun S, Aras K, Arslan I. An analysis of maxillary anterior teeth: facial and dental proportions. *J Prosthetic Dent* 2005, 94(6): 530-8.
4. Baumgarten AG. *Aesthetica*. Paris, L'herne, 1989.
5. Aytan AE, Öztürk Y, Bıçakçı A. Yüz estetiğinin görüntü işleme yöntemi aracılığı ile incelenmesi-analysis of face aesthetics by using image processing. *J Ist Uni Fac Dent*. 2013, 28:185-93.
6. Zachrisson BU. Esthetic factors involved in anterior tooth display and the smile: vertical dimension. *J Clin Orthod* 1998, 32(7):432-45.
7. Morley J, Eubank J. Macroesthetic elements of smile design. *J American Dent Ass* 2001,132:39-45.
8. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthetic Dent* 1973,29: 358.
9. Proffitt WM, *Contemporary Orthodontics*,2st ed. Louis: Mosby,1992:150.
10. Çalikkocaoğlu S., *Dişsiz Hastaların Protetik Tedavisi:Klasik Tam Protezler*, Quintessence Yayıncılık Ltd.Şti, İstanbul, 2006.
11. Ata P, *Konservatif Diş Tedavisi*, Yenilik Basımevi, İstanbul,1966.
12. Demirel K, Pembe estetik. *Türk Diş Bir Der*. 2004, 83:56- 60.
13. Arzuman A. Ön Bölge Tek Diş İmplantlarında Farklı Abutment Materyallerinin Estetiğe Etkisinin Karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı. Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2009.
14. Frandeani M. *La Riabilitazione Estetica in Protesi Fissa*. Çeviri: Dabakoğlu BB, Pamuk S.İstanbul, Quintessence Yayıncılık Ltd.Sti, 2015.
15. Black GV. *Descriptive anatomy of the human teeth*. Philedelphia,Wilmington Dental Mfg, 1890.
16. Wheeler RC. *A textbook of dental anatomy and physiology*. Philadelphia, Saunders Co. Ltd., 1950.

17. Wolfart S, Thormann H, Freitag S, Kern M. Assessment of dental appearance following changes in incisor proportions. *Eur J Oral Sci.* 2005, 113(2):159-65.
18. 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.
19. Brisman AS, Esthetics: A comparison of dentists' and patients' concepts. *J Am Dent Assoc.* 1980, 100:345-52.
20. Chiche GJ, Pinault P. *Esthetics of anterior fixed prosthodontics.* Quintessence Pub Co, 1994.
21. Peck S, Peck L. Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Semin Orthod.* 1995,105-26.
22. Şakar O. Tam ve Bölümlü Protezlerde Başarılı Bir Estetiğin Sağlanmasında Etkili Olan Faktörler. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı. Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi,1995.
23. Oakley C, Brunette DM. The use of diagnostic data in clinical dental practice. *Dent Clin North Am.* 2002, 46: 87-115.
24. Ballard ML. Asymmetry in tooth size: A factor in the etiology, diagnosis and treatment of malocclusion. *Angle Orthod.* 1944, 14: 67-70.
25. Gazilerli Ü. Sürmemiş üst kanin ve premolarların toplam boyutunun saptanması. *Ankara Üniv Diş Hek Fak Derg.* 1980, 7: 9-16.
26. Güner D, Ülgen M. Moyers tablosunun Türk çocuklarına göre düzenlenmesi (Küçükakazi ve kaninlerin mesio-distal çaplarının belirlenmesi). *Türk Ortodonti Derg.* 2000, 13:102-7.
27. Moorrees CF, Reed RB. Correlations among crown diameters of human teeth. *Arch Oral Biol.* 1964, 9:685-697.
28. Richardson ER, Malhotra SK. Mesiodistal crown dimension of the permanent dentition of american negroes. *Am J Orthod.* 1975, 68: 157-164.
29. Uğur T. Sürekli dişlerin mesio-distal boyutlarının saptanması. *İst Üniv Diş Hek Fak Derg.* 1975, 9:105-143.
30. Ingervall B, Lennartsson B. Prediction of breadth of permanent canines and premolars in the mixed dentition. *Angle Orthod.*, 1978, 48: 62-9.
31. Hunter WS, Priest WR. Errors and discrepancies in measurement of tooth size. *J Dent Res.* 1960, 39:405-14.

32. Shellhart WC, Lange W, Kluemper GT, Hicks EP, Kaplan AL. Reliability of the bolton tooth size analysis when applied to crowded dentitions. *Angle Orthod.* 1995, 65: 327-34.
33. Mok KH, Cooke MS. Space analysis: a comparison between sonic digitization digigraph workstation and the digital caliper. *Eur J Orthod.* 1998, 20:653-61.
34. Yen CH. Computer-aided space analysis. *J Clin Orthod.* 1991, 25:236-38.
35. Tomasetti JJ, Taloumis LJ, Denny JM, Fisher JR. A comparison of 3 computerized bolton tooth size analyses with a commonly used method. *Angle Orthod.* 2001,71: 351-7.
36. Uysal T, Başçiftçi, FA, Göyenci Y. New regression equations for mixed dentition arch analysis in a turkish sample with no bolton tooth-size discrepancy. *AmJ Orthod Dentofacial Orthop.* 2009, 135: 343-8.
37. Cerec technical product profile, 2017.
38. Nakajima E. *The facial characteristic of people with malocclusion in: The Japanese sense of beauty and facial proportions*, Quintessence Pub.Co, 1985,16:553-7.
39. Yuen SWH, Hiranaka DK. *A Photographic Study of The Facial Profiles of Southem Chinese Adolesenas*. Quintessence Int. 1989, 20: 665-676.
40. Perkün F. *Diş - Çene - Yüz Ortopedisi*. İstanbul, Akgün Yayıncılık,1964:110-1.
41. Lee JH. *Dental Aesthetics*. Bristol: John Wright And Sons,1962:133-6.
42. Scandrett FR, Kerber PE, Umrigar ZRA. Clinical evaluation of tecniques to determine the combined width of the maxillary anterior teeth and the maxillary central incisor. *J Proshet Dent.* 1982, 48:15-22.
43. Latta Gh. The midline and its relation to anatomic landmarks in the edentulous patient. *J Prosthet Dent.* 1988, 59: 681-3.
44. Rose AK. Esthetic Impact of Width/Length Ratios Of The Maxillary Central Incisor in Patients With Different Facial Types. Doctoral dissertation, Saint Louis University, 2013.
45. Abdullah MA. Intercanthal distance and geometric progression as a predictor of maxillary central incisor width. *J Prosthet Dent.* 2002, 88:16-20.
46. Al Wazzan KA. The relationship between intercanthal dimension and the widths of maxillary anterior teeth. *J Prosthet Den.t* 2001, 86:608-12.
47. Berry Fh. Is the theory of temparament the foundation to the study of prosthetic art. *Dent Mag.* 1905, 1: 401-5.

48. Wolfart S, Thormann H, Freitag S, Kern M. Assessment of dental appearance following changes in incisor proportions. *Eur J Oral Sci.* 2005,13(2):159-65.
49. La Vere AM, Marcroft KR, Smith RC, Sarka RJ. Denture tooth selection: an analysis of the natural maxillary central incisor compared to the length and width of the face. *J Prosthet Dent.* 1992, 67:661-3.
50. Sears A. *Principles and Tecnics for Complete Denture Construction.* St. Louis, Mosby,1949:19.
51. Gomes VL, Goncalves LC, Do Prado CJ, Junior IL, De Lima Lucas B. Correlation between facial measurements and the mesiodistal width of the maxillary anterior teeth. *J Esthet Restor Dent.* 2006, 18:196-205.
52. Cesario VA, Latta GH. Relationship between the mesiodistal width of the maxillary central incisor and interpupillary distance. *J Prosthet Dent.* 1984, 52:641-3.
53. Lombardi AV, Bailit HL. Malocclusion in the Kwaio, a melanesian group on Malaita, Solomon Islands. *Am J Phys Anthropol.* 1973, 36: 283-293.
54. Lavelle CL. Maxillary and mandibular tooth size in different racial groups and in different occlusal categories. *Am J Orthod.* 1972, 61:29-37.
55. Macko DJ, Ferguston FS, Sonnenberg EM. Mesiodistal crown dimensions of permanent teeth of black americans. *J Dent Child.* 1979, 46: 314-18.
56. Keene HJ. Mesiodistal crown diameters of permanent teeth in male American negroes. *Am J Orthod.* 1979, 76: 97-99.
57. Karanth HSD, Jayade VP. An odontometric study of a Tibetan population. *Aust J Orthod.* 1997,15. 93-100.
58. Santoro M, Ayoub, ME, Pardi, VA, Cangialosi TJ. Mesiodistal crown dimensions and tooth size discrepancy of the permanent dentition of Dominican Americans. *Angle Orthod.* 2000,70: 303-7.
59. Axelsson G, Kirveskari P. Crown size of permanent teeth in Icelanders. *Acta Odontol Scand.* 1983, 41: 181-6.
60. Buschang PH, Demirjian, A, Cadotte L. Permanent mesiodistal tooth size of French- Canadians. *Can Dent J.* 1988, 54: 441-4.
61. Merz ML, Isaacson RJ, Germane N, Rubenstein LK. Tooth diameters and arch perimeters in a Black and a White population. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, 1991,100: 53-58.

62. Nelson CT. The teeth of the Indians of pcos pueblo. *Am J Phys Anthropol* 1991, 23: 261-279.
63. Keng SB, Foong KWC. Maxillary arch and central incisor dimensions of an ethnic Chinese population in relation to complete denture prosthodontics. *Int Dent J.* 1996, 46(2):103-107.
64. Arya BS, Savara BS, Thomas D, Clarkson Q. Relation of sex and occlusion to mesiodistal tooth size. *Am J Orthod.* 1974, 66:479- 486.
65. Dempsey PJ, Townsend GC, Martin NG, Neale MC. Genetic covariance structure of incisor crown size in twins. *J Dent Res.*1995,74:1389-98.
66. Hattab FN, Al-Khateb S, Sultan I. Mesiodistal crown diameters of permanent teeth in Jordanians. *Archs Oral Biol.* 1996, 41: 641-5.
67. Garn SM, Lewis AB, Kerewsky RS. Sex difference in tooth size. *J Dent Res* 1965,43:303-6.
68. Lysell L, Myrberg N. Mesiodistal tooth size in the deciduous and permanent dentitions. *Eur J Orthod* 1982, 4:113-122.
69. Lundström A. Size of teeth and jaws in twins. *Br Dent J.* 1964, 20: 321-6.

ÖZGEÇMİŞ

1988 yılında Şereflikoçhisar'da doğdum. İlköğretim öğrenimimi Bilkent Emlak Bankası İlköğretim Okulu'nda ve lise öğrenimimi ise Mamak Cumhuriyet Anadolu Lisesi'nde tamamladıktan sonra 2008 yılında Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ni kazandım. 2013 yılında Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun oldum. 2014 yılında İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimine başladım ve halen aynı Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak devam etmekteyim.

