



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

**DİCLE ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİNDE
TEDAVİ GÖREN SENDROMSUZ ORTODONTİ
HASTALARINDA DENTAL ANOMALİLERİN
KRANİOFASİYAL YAPILARA GÖRE PREVELANSI**

Bilal ÖZDEMİR
DİŞ HEKİMLİĞİNDE UZMANLIK TEZİ

ORTODONTİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Kamile ORUÇ

DİYARBAKIR- 2023

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını ve tezimi Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu standartlarına uygun bir şekilde hazırladığımı beyan ederim.

Bilal ÖZDEMİR

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgilerinden ve tecrübelerinden yararlandığım değerli danışman hocam sayın Dr. Öğr. Üyesi Kamile ORUÇ'a,

Uzmanlık eğitimime katkılarından dolayı değerli hocalarım sayın Prof. Dr. Seher GÜNDÜZ ARSLAN'a, Prof. Dr. Güvenç BAŞARAN'a, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DOĞRU'ya ve Dr. Öğr. Üyesi Atılım AKKURT'a

Zor zamanlarımda bana sürekli ve koşulsuz destek olan, varlığını her şekilde hissettiren Arş. Gör. Merve BOZKURT'a

Beni ben yapan, varlıklarına daima şükrettiğim annem Fehime ÖZDEMİR ve babam Ferhan ÖZDEMİR'e

Sıcaklığıyla, güler yüzüyle ve verdiği motivasyonla daima bana kendimi güçlü hissettiren canım ablam Ebru ÖZDEMİR'e

Kardeşim, arkadaşım ve yoldaşım Muhammed ÖZDEMİR'e

Hayattaki ilham kaynağım ve neşem kardeşim Nisanur ÖZDEMİR'e

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

BEYAN	i
TEŞEKKÜR.....	ii
TABLolar LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vi
ÖZET	1
ABSTRACT	3
1. GİRİŞ ve AMAÇ	5
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. İskeletsel Anomaliler	7
2.2. Dental Anomaliler	8
2.2.1. Diş sayı anomalileri.....	12
2.2.1.1. Hiperdonti (süpernümerer diş).....	12
2.2.1.1.1. Hiperdontinin tanımı.....	12
2.2.1.1.2. Hiperdonti insidansı.....	12
2.2.1.1.3. Hiperdonti etiyolojisi	14
2.2.1.1.4. Hiperdonti ve genetik.....	15
2.2.1.1.5. Hiperdontinin klinik ve radyografik görünümü.....	16
2.2.1.1.6. Hiperdontide sınıflandırma	16
2.2.1.2. Hipodonti	17
2.2.1.2.1. Hipodontinin tanımı.....	17
2.2.1.2.2. Hipodontide sınıflandırma	18
2.2.1.2.3. Hipodonti prevelansı.....	19
2.2.1.2.4. Hipodontinin etiyolojisi	21
2.2.1.2.5. Hipodonti ve genetik.....	21
2.2.1.2.6. Hipodontinin klinik ve radyografik görünümü.....	22
2.2.1.2.7. Üçüncü molar dişler.....	23
2.2.2. Diş sürme anomalileri.....	24
2.2.2.1. Transpozisyon	24
2.2.2.1.1. Transpozisyonun tanımı.....	24
2.2.2.1.2. Transpozisyon etiyolojisi	25
2.2.2.1.3. Transpozisyon prevelansı.....	25
2.2.2.1.4. Transpozisyonunda sınıflandırma.....	26
2.2.2.1.5. Transmigrasyon	27
2.2.2.1.6. Transpozisyonun klinik ve radyolojik görünümü	28
2.2.2.2. Gömülü dişler.....	29
2.2.2.2.1. Gömülü diş tanımı	29
2.2.2.2.2. Gömülü diş insidansı	29
2.2.2.2.3. Gömülü dişlerde etiyoloji.....	29
2.2.2.2.4. Gömülü dişlerde diağnoz ve tedavi.....	30
2.2.2.2.5. Gömülü dişlerde klinik görünüm.....	31
2.2.2.2.6. Gömülü dişlerde sınıflandırma	31
2.2.2.2.6.1. Gömülü maksiller santral dişler (GMSD).....	31
GMSD tanımı:.....	31

GMSD insidansı:.....	32
GMSD etiyolojisi:	32
GMSD etkileri:.....	32
GMSD diagnozu:.....	33
2.2.2.2.6.2. Gömülü kann dişler (GKD)	33
GKD tanımı:	33
GKD prevelansı:.....	33
GKD etiyolojisi:	34
GKD etkileri:	35
GKD diagnozu:	35
3. GEREÇ ve YÖNTEM	36
3.1. Gereç.....	36
3.2. Yöntem.....	37
3.2.1. Sefalometrik değerlendirme.....	37
3.2.2. İstatistiksel analiz.....	38
4. BULGULAR.....	40
4.1. Yaşın Değerlendirilmesi.....	40
4.2. Cinsiyete Göre Dental Anomalilerin Değerlendirilmesi	41
4.3. Maloklüzyon Gruplarına Göre Dental Anomalilerin Değerlendirilmesi	42
4.4. Çenelere Göre Dental Anomalilerin Değerlendirilmesi	45
4.5. Maloklüzyon Gruplarında Çenelere Göre Dental Anomalilerin Değerlendirilmesi	47
4.5.1. Sınıf I grubunda dental anomalilerin değerlendirilmesi.....	47
4.5.2. Sınıf II grubunda dental anomalilerin değerlendirilmesi	50
4.5.3. Sınıf III grubunda dental anomalilerin değerlendirilmesi	52
4.6. Dental Anomalilerin Değerlendirilmesi	55
4.6.1. Hipodonti bulgularının değerlendirilmesi	56
4.6.2. Hiperodonti bulgularının değerlendirilmesi.....	60
4.6.3. Gömülü diş bulgularının değerlendirilmesi	65
4.6.4. Transpoze diş bulgularının değerlendirilmesi	69
5. TARTIşMA.....	73
5.1. Hipodonti Bulgularının Tartışması	75
5.2. Hiperodonti Bulgularının Tartışması	78
5.3. Gömülü Diş Bulgularının Tartışması	81
5.4. Transpozisyon Bulgularının Tartışması	83
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	86
7. KAYNAKÇA.....	88
EKLER	114
Ek-1. Etik Kurul Raporu.....	114
Ek-2. Orijinallik Raporu	115

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Fleming ve arkadaşlarına göre SD ile ilişkili sendromlar	15
Tablo 2: Hipodonti ile ilişkili sendromlar ve genler.....	19
Tablo 3: İskeletsel maloklüzyon sınıfları ve cinsiyetlere göre bireylerin dağılımı	38
Tablo 4: Maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre yaşın dağılımı ve karşılaştırması	40
Tablo 5: Dental anomali varlığının cinsiyete göre değerlendirmesi.....	41
Tablo 6: Dental anomalilerin cinsiyete göre dağılımı ve karşılaştırması	42
Tablo 7: Dental anomalilerin maloklüzyon gruplarına göre dağılımları ve karşılaştırması	43
Tablo 8: Dental anomalilerin maloklüzyon gruplarında cinsiyet göre dağılımları ve karşılaştırması	44
Tablo 9: Dental anomalilerin kadın ve erkeklerde maloklüzyon gruplarına göre dağılımı ve karşılaştırması	45
Tablo 10: Dental anomalilerin çenelere göre dağılımı ve karşılaştırması.....	46
Tablo 11: Dental anomalilerin çenelerin sağ-sol segmentlerine göre dağılımları ve karşılaştırılması.....	46
Tablo 12: Dental anomalilerin çenelerin sağ-sol segmentlerine göre dağılımı ve karşılaştırılması.....	47
Tablo 13: Sınıf I iskeletsel maloklüzyona sahip hastalarda maksilla ve mandibuladaki dental anomalilerin karşılaştırması	48
Tablo 14: Sınıf I maloklüzyonda sağ-sol maksilla ve sağ-sol mandibuladaki dental anomalilerin karşılaştırması	48
Tablo 15: Sınıf I grubunda dental anomalilerin maksilla ve mandibulada cinsiyete göre dağılımı ve karşılaştırması	49
Tablo 16: Sınıf I grubunda dental anomalilerin sağ ve sol maksillada cinsiyete göre karşılaştırması	50
Tablo 17: Sınıf II grubunda maksilla ve mandibuladaki dental anomalilerin dağılımı ve karşılaştırması	50
Tablo 18: Sınıf II grubunda dental anomalilerin sağ-sol maksilla ve sağ-sol mandibuladaki dağılımı ve karşılaştırması	51
Tablo 19: Sınıf II grubunda dental anomalilerin maksilla ve mandibulada cinsiyete göre dağılımı	52
Tablo 20: Sınıf III grubunda dental anomalilerin çenelere göre dağılımı ve karşılaştırması	52
Tablo 21: Sınıf III grubunda dental anomalilerin sağ-sol maksilla ve sağ-sol mandibuladaki dağılımı ve karşılaştırması	53
Tablo 22: Sınıf III grubunda dental anomalilerin maksilla ve mandibulada cinsiyete göre dağılımı ve karşılaştırması	54
Tablo 23: Sınıf III grubunda sağ-sol mandibulada dental anomalilerin cinsiyete göre dağılımı ve grup içi karşılaştırması	54
Tablo 24: Hipodonti vakalarının çene segmentleri ve cinsiyetlere göre dağılımı	59
Tablo 25: Hipodonti vakalarının çenelerde segmentlerine dağılımının iskeletsel maloklüzyon gruplarına göre karşılaştırılması	59
Tablo 26: Hipodontiden etkilenen dişlerin ağız içi dağılımı.....	60
Tablo 27: Hiperdonti vakalarının çene tarafları ve cinsiyetlere göre dağılımı	63
Tablo 28: Hiperdonti vakalarının çenelerde dağılımının iskeletsel maloklüzyon gruplarına göre karşılaştırması (orta hattaki 5 gözlem sağ maksillada kabul edilmiştir)	63
Tablo 29: Hiperdontiğin görüldüğü dişlerin ağız içi dağılımı	64
Tablo 30: Gömülü dişlerin çene taraflarına ve cinsiyetlere göre dağılımı ve karşılaştırması	67
Tablo 31: Gömülü dişlerin çene segmentleri ve maloklüzyon gruplarına göre dağılımı ve karşılaştırması	68
Tablo 32: Gömülü dişlerin ağız içi dağılımı	68
Tablo 33: Transpozisyon vakalarının ağız içi dağılımı	72

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Üçüncü molar dişlerin gelişim evreleri.....	24
Şekil 2: Dental anomalilerin cinsiyet ve maloklüzyon gruplarına göre dağılımları.....	43
Şekil 3: Dental anomalilerin genel olarak dağılımı.....	55
Şekil 4: Dental anomalilerin çene taraflarına göre kümelenmiş sütun görünümü (şekilde meziodensler ayrı olarak gösterilmiştir).....	56
Şekil 5: Cinsiyetlere göre hipodonti dağılımı	57
Şekil 6: İskeletsel maloklüzyon sınıflarına göre hipodonti dağılımı.....	57
Şekil 7: Maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre hipodonti dağılımı	57
Şekil 8: Çene segmentlerine göre hipodonti dağılımı	58
Şekil 9: Maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre hipodontinin çene segmentlerine dağılımı.....	58
Şekil 10: Hipodontiden etkilenen dişlerin ağız içi dağılımı	60
Şekil 11: Cinsiyetlere göre hiperdonti dağılımı.	61
Şekil 12: Maloklüzyon gruplarına göre hiperdonti dağılımı	61
Şekil 13: Maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre hiperdonti dağılımı	61
Şekil 14: Çene segmentlerine göre hiperdonti dağılımı	62
Şekil 15: Maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre hiperdodontinin çenelerdeki dağılımı.....	62
Şekil 16: Hipodontinin çene içi dağılımı	64
Şekil 17: Cinsiyete göre gömülü dişlerin dağılımı.....	65
Şekil 18: Maloklüzyon gruplarına göre gömülü dişlerin dağılımı	66
Şekil 19: Maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre gömülü dişlerin dağılımı.....	66
Şekil 20: Çene segmentlerine göre gömülü dişlerin dağılımı	66
Şekil 21: Gömülü dişlerin çene tarafları, iskeletsel anomali ve cinsiyete göre dağılımı	67
Şekil 22: Gömülü dişlerin ağız içi dağılımı	69
Şekil 23: Cinsiyete göre transpozisyonun dağılımı	70
Şekil 24: Maloklüzyon gruplarına göre transpozisyon dağılımı.....	70
Şekil 25: Maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre transpozisyon dağılımı.....	71
Şekil 26: Çene segmentlerine göre transpozisyon dağılımı	71
Şekil 27: Transpozisyonun çene segmentleri, iskeletsel anomali ve cinsiyete göre dağılımı	72

ÖZET

DİCLE ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİNDE TEDAVİ GÖREN SENDROMSUZ ORTODONTİ HASTALARINDA DENTAL ANOMALİLERİN KRANİOFASİYAL YAPILARA GÖRE PREVELANSI

Amaç: Bu çalışmanın amacı, dijital panoramik radyografilerin retrospektif olarak değerlendirilmesi ile dental anomalilerin iskeletsel yapılara, cinsiyete ve çenelere göre sıklıklarının ve dağılımlarının incelenmesidir.

Gereç ve Yöntemler: Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Kliniği'ne 2010-2022 yılları arasında ortodontik tedavi için başvuran, 8-18 yaş aralığında toplam 906 (306 Sınıf I, 300 Sınıf II, 300 Sınıf III) hastanın dijital panoramik radyografileri, fotoğrafları ve vaka sunumları çalışmamızda retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Tüm dental anomaliler (hipodonti, hiperdonti, gömülü dişler, transpozisyon) hastanın cinsiyetine, iskeletsel anomalisine ve çene lokasyonuna göre gruplandırılarak kaydedilmiştir. Üçüncü molar dişler çalışmaya dahil edilmemiştir. Veriler istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Bulgular: 740 hastada (%81,7) herhangi bir dental anomali saptanmazken, 166 hastada (%18,3) bir veya daha fazla sayıda dental anomali tespit edilmiştir. Dental anomali frekansı değerlendirildiğine hipodonti frekansı %10,6, hiperdonti frekansı %3,97, gömülü diş frekansı %13,36, transpozisyon frekansı %0,55 olarak bulunmuştur. Dental anomali prevalansı değerlendirildiğinde hipodonti prevalansı %5,63, hiperdonti prevalansı %2,76, gömülü diş prevalansı %10,6, transpozisyon prevalansı %0,55 olarak bulunmuştur. Dental anomaliler ile cinsiyetler arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Sayı anomalilerinin iskeletsel gruplara göre dağılımında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). İskeletsel gruplara göre bakıldığında dental anomaliler en fazla Sınıf I grubunda, en az Sınıf II grubunda görülmüştür. Dental anomaliler maksillada mandibulaya göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla görülmüştür ($p<0.05$). Gömülü diş ve hipodonti anomalileri ile çeneler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p<0.05$). Hipodontiden en sık etkilenen dişler sırasıyla maksiller lateral ve mandibular ikinci premolar dişlerdir. Hiperdontiden en çok etkilenen dişler maksiller lateral dişler ve maksiller meziodenslerdir. En sık gömülü kalan dişler maksiller kanin ve maksiller santral dişlerdir. En sık transpoze olan dişler de maksiller kanin ve maksiller birinci premolar dişlerdir.

Sonuç: Dental anomaliler, hastalar için büyük önem taşımaktadır. Ağız sağlığını bozabilecek fonksiyonel, oklüzal ve estetik problemlere neden olurlar. Bu durumların önlenmesi için dental anomalilerin toplumda görülme sıklıklarının, iskeletsel yapılarla ilişkilerinin ve ortaya çıkış biçimlerinin bilinmesi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Dental anomali, hipodonti, hiperdonti, gömülü diş, transpozisyon, cinsiyet, iskeletsel grup, çene

ABSTRACT

PREVALENCE OF DENTAL ANOMALIES ACCORDING TO CRANIOFACIAL STRUCTURES IN NON-SYNDROMIC PATIENTS TREATED AT DICLE UNIVERSITY DENTISTRY FACULTY DEPARTMENT OF ORTHODONTICS

Aim: The aim of this study is to retrospectively evaluate digital panoramic radiographs and to examine the frequency and distribution of dental anomalies according to skeletal structures, gender and jaws.

Material and Methods: Digital panoramic radiographs, photographs and case reports of a total of 906 (306 Class I, 300 Class II, 300 Class III) patients, aged 8-18 years, who applied to Dicle University Faculty of Dentistry Department of Orthodontics for orthodontic treatment between 2010-2022 were evaluated retrospectively in our study. All dental anomalies (hypodontia, hyperdontia, impacted teeth, transposition) were grouped according to the patient's gender, skeletal anomaly and jaw location. Third molars were not included in the study. Data were analyzed statistically.

Results: While no dental anomalies were detected in 740 patients (81.7%), one or more dental anomalies were detected in 166 patients (18.3%). When the dental anomaly frequency is evaluated, hypodontia frequency was 10.6%, hyperdontia frequency 3.97%, impacted tooth frequency 13.36%, transposition frequency was 0.55%. When the prevalence of dental anomaly is evaluated, the prevalence of hypodontia was 5.63%, the prevalence of hyperdontia was 2.76%, the prevalence of impacted teeth was 10.6% and the prevalence of transposition was 0.55%. There was no statistically significant relationship between dental anomalies and genders ($p>0.05$). While there was a statistically significant relationship was found in the

distribution of number anomalies according to skeletal groups ($p < 0.05$). Considering the skeletal groups, dental anomalies were seen mostly in Class I group and least in Class II group. Dental anomalies were statistically significantly higher in maxilla than mandible ($p < 0.05$). There was a statistically significant relationship between impacted teeth and hypodontia anomalies and jaws ($p < 0.05$). The most commonly observed absence teeth were maxillary laterals and mandibular second premolars. The most commonly observed supernumerary teeth were maxillary laterals and mesiodens. The most commonly observed impacted teeth were maxillary canines and maxillary central incisors. The most commonly observed transposed teeth were maxillary canines and maxillary first premolars.

Conclusion: Dental anomalies are of great importance to patients. They cause functional, occlusal and aesthetic problems that may impair oral health. In order to prevent these situations, it is important to know the prevalence of dental anomalies in the community, their relationship with skeletal structures and their manifestations.

Keywords: Dental anomaly, hypodontia, hyperdontia, impacted teeth, transposition, gender, skeletal group, jaw

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Ortodontik anomaliler çeneleri, yumuşak dokuları ve dişsel anomalileri kapsayan bozukluklardır. Ortodontik anomalilerin daha düzenli ve kontrollü bir şekilde incelenebilmesi ve anomaliler arasındaki ilişkilerin daha doğru bir şekilde yapılabilmesi için çeşitli sınıflamalar yapılmıştır.

Alt ve üst çene kemiklerinin birbirleriyle ve kranium ile anatomik ilişkilerinin bozulması sonucu iskeletsel ortodontik anomaliler oluşur. İskeletsel anomalinin varlığı dişler ve diş dizileri üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır (1).

Dental anomaliler, dişlerin sayısı, boyut, şekil, konum ve yapısındaki bozuklukları kapsar. Bu anomaliler hafiften şiddetliye kadar farklı derecelerde görülebilir (2,3). Non-sendromik veya bir sendromun klinik ve radyolojik belirtisi olarak karşımıza çıkabilirler. Klinisyenler tarafından bu durumların ayırt edilmesi erken tanı ve tedaviye yardımcı olacaktır (4).

Dental anomalilerin ve iskeletsel maloklüzyon paternlerinin aynı genetik etkenleri paylaşıyor olması mümkündür (3). Birçok çalışma, diş anomalileri ile iskeletsel maloklüzyonlar arasında ilişki bildirmiş ve bu durumun genetik arka planı olduğunu göstermiştir (5). Aynı doğrultuda yapılan başka çalışmalar, kraniofasiyal ve oklüzal ilişkilerle ilgili moleküler mekanizmalardaki bozukluklar ile, maloklüzyon ve dental anomaliler arasında bağlantı olabileceğini göstermiştir (6). Bu nedenle dental anomaliler, kraniofasiyal ve oklüzal ilişkilerdeki bozukluklarla birlikte ortaya çıkabilmektedir. Farklı iskeletsel maloklüzyon paternlerine sahip hastalarda dental anomalilerin incelenmesi, gelecekteki genetik çalışmalara temel teşkil edebilir ve etiyolojilerin aydınlatılmasına yardımcı olabilir (2,3,6).

Literatürde farklı ırk ve tanı kriterleri nedeniyle dental anomalilerin prevalansı %5,46 ile %74,7 arasında değişebilmektedir (2,5). Bazı yazarlar bu durumu etnik köken, tanı kriterleri, çevresel ve beslenme faktörlerindeki farklılıklara da bağlamaktadırlar (7–9).

Dental anomaliler, kanal tedavisi veya diş çekimi gibi diş tedavilerini zorlaştırabilir ve maloklüzyona, hassasiyet artışına ve estetik problemlere neden

olabilir (10). Bu durum tedavileri daha da zorlaştırır. Ayrıca ağız sağığını bozabilecek fonksiyonel, oklüzal ve estetik problemlere neden olurlar (11,12).

Literatür incelemelerine bakıldığında dental anomalilerle ilgili birçok çalışma görölmektedir. Ancak bölgemizde, dental anomaliler ve farklı iskeletsel maloklüzyonların beraber değeriendirildiğı geniş kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu bilgiler ışığında bu çalışmanın amacı, Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda tedavi gören farklı sagital yön anomalilerine sahip hastalarda dental anomalilerden hiperdonti, hipodonti, transpozisyon ve gömülü diş vakalarını belirleyerek, prevalanslarını cinsiyet ve çenelere göre değeriendirmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İskeletsel Anomaliler

Yüz ve çeneler, büyüme ve gelişim sürecinde genetik ve çevresel faktörlerin etkisi altındadır. Bu faktörlerin etkisi ile çene ve yüz yapıları arasında dengede ilerleyen gelişim süreci etkilendiği zaman iskeletsel anomaliler ortaya çıkmaktadır. Çeneler arasında oluşan bu uyumsuzlukların en önemlilerinden bir tanesi iskeletsel sagittal yön anomalileridir (13). Büyüme ve gelişim döneminde, alt ve üst çenenin sagittal yönde farklı büyüme göstermesi sonucunda iskeletsel Sınıf II veya iskeletsel Sınıf III anomalileri ortaya çıkar. Alt çenenin üst çeneye göre rölatif olarak daha geride konumlanması halinde iskeletsel Sınıf II anomaliler, daha ileride konumlanması halinde ise iskeletsel Sınıf III anomaliler oluşur (13–15). İskeletsel ortodontik anomalilerin değerlendirilmesi ve teşhisi sefalometrik grafipler üzerinde yapılan sefalometrik ölçümler ile yapılır.

Sagittal yöndeki iskeletsel anomaliler arasında Sınıf II anomaliler popülasyonda en sık görülen bozukluktur. Sınıf II anomali, alt çenenin yetersiz boyutuna bağlı olarak geride konumlanması, üst çenenin büyük ve ileride konumlanması veya glenoid fossa içerisinde kondilin posteriorda konumlanması ile karakterizedir (16). Sınıf II maloklüzyonlarda en sık karşılaşılan klinik tablo ise alt çenenin geride konumlanmış olmasıdır (17).

Dünyanın değişik bölgelerinde ve farklı toplumlar üzerinde yapılan çalışmalar, Sınıf II maloklüzyonların görülme oranının yüksek olduğunu belirtmektedir. Proffit ve ark. toplum genelinde Sınıf II maloklüzyonların %15'den %25'e kadar değişen prevalans gösterdiğini belirtmiştir (18). Spalding, epidemiyolojik çalışmalarıyla Sınıf II prevalansının Avrupa, Kuzey Amerika ve Kuzey Afrika toplumlarında %20'nin üzerinde olduğunu; Asya, Orta Doğu ve Latin Amerika'da ise daha az oranda (%10-15 arasında) görüldüğünü tespit etmiştir (19). Ülkemizde yapılan çalışmada sınıf II maloklüzyonun %24 olduğu rapor edilmiştir (20).

İskelesel Sınıf III maloklüzyon, üç alt grupta incelenmektedir. 1. Üst çenenin sagittal yönde normal konumlandığı, alt çenenin prognatik konumda olduğu durum. 2. Sagittal yönde alt çene normal konumdayken üst çenenin retrognatik olduğu durum. 3. Sagittal yönde üst çenenin retrognatik ve alt çenenin prognatik konumlandığı durumlar: ilk iki durumun bir kombinasyonu şeklinde gelişen şiddetli bir durumdur (21).

Sınıf III maloklüzyonun etiyojisi multifaktöriyel olmakla birlikte kalıtımın büyük bir etken olduğu savunulmaktadır (22,23). Kalıtım ve çevresel faktörler birlikte karmaşık bir etken oluşturabileceği gibi, tek başına ayrı ayrı da etken faktör olarak görülebilmektedir (24). Burun tıkanıklığı, sinüzit, septum deviasyonu, hipertrofik tonsiller, üst çenede diş eksikliği, gömük dişler erken çekimlere bağlı olarak üst çenenin boyutsal olarak yeterli gelişim gösterememesi, dilin pozisyonu, yanak ve dudakların etkisi gibi durumlar Sınıf III maloklüzyonun güçlü çevresel etiyojileri arasında düşünülmektedir (25).

Sınıf III maloklüzyonun toplumda görülme oranı oldukça düşüktür. Bu durum, birçok araştırmacı tarafından değişik ırk ve etnik gruplarda incelenmiştir. Beyaz ırkta yapılan çalışmalarda %9,43- %12,2 oranında farklı sonuçlar elde edilmiştir (26,27).

Genel olarak ortodontik problemler iskeletsel anomaliler ile dişsel anomalilerin bir kombinasyonu şeklinde ortaya çıkmaktadır (28). Dişsel anomalilerin maloklüzyonlar üzerindeki etkisi bazı araştırmacılar tarafından değerlendirilmiştir. Endo ve ark. Japon ortodonti hastalarında kraniyofasiyal morfoloji ile hipodonti arasındaki ilişkiyi incelemiştir (29). Maloklüzyonlu hastaların daha fazla sayıda süpernumere ve eksik dişe sahip olduğu gözlenmiştir (30,31).

2.2. Dental Anomaliler

Dental anomaliler, genel olarak dişlerin formasyonu esnasında meydana gelen bozukluklardır. Bu bozuklukların meydana geldiği döneme göre konjenital, gelişimsel ve kazanılmış anomaliler olarak sınıflandırılırlar (9).

Konjenital anomaliler, gebelik dönemindeki, radyasyon, ilaç, enfeksiyon, sarılık, sifiliz, rubella gibi hastalıklar, metabolik ve genetik bozukluklar gibi nedenlerle ortaya çıkar (32).

Gelişimsel anomaliler diş gelişim evrelerinden birinde meydana gelen ve dişlerin şekil, boyut, pozisyon ve yapısını etkileyen bozukluklardır (33). Gelişimsel anomaliler, diş gelişim süreci sırasında meydana gelen ve basit izole defektlerden, belirli sendromların semptomlarına kadar değişebilen durumları kapsar (34,35).

Kazanılmış anomaliler ise atrizyon, abrazyon, erozyon, rezorpsiyon gibi durumları kapsar ve diş gelişiminden sonra ortaya çıkmaktadır (36).

Dental anomaliler çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. Farklı yazarların yaptığı sınıflandırmalardan bazıları şöyledir:

Regezi ve ark.'ın yaptığı dental anomali sınıflandırması (37):

1. Boyutsal Değişiklikler
 - a. Makrodonti
 - b. Mikrodonti
2. Şekilsel Değişiklikler
 - a. Geminasyon
 - b. Füzyon
 - c. Konkresans
 - d. Dilasasyon
 - e. Dens invajinatus
 - f. Dens evajinatus
 - g. Taurodontizm
 - h. Süpernümerer Kökler
 - i. Mine incileri
 - j. Atrizyon, abrazyon, erozyon
3. Sayısal Değişiklikler
 - a. Anadonti
 - b. Gömülü dişler
 - c. Süpernümerer dişler
4. Mine Defektleri

- a. Çevresel mine defektleri
- b. Amelogenezis imperfekta
- 5. Dentin Defektleri
 - a. Dentinogenezis imperfekta
 - b. Dentin displazisi
- 6. Mine ve Dentin Defektleri
 - a. Rejyonel Odontodisplazi
- 7. Pulpa Defektleri
 - a. Pulpa kalsifikasyonları
 - b. İnternal rezorpsiyon
 - c. Eksternal Rezorpsiyon
- 8. Renk Değişiklikleri
 - a. Eksojen renklenmeler
 - b. Endojen renklenmeler

Neville ve ark.'ın yaptığı dental anomali sınıflandırması (38):

- 1. Sayı Anomalileri
 - a. Hiperdonti
 - b. Hipodonti
- 2. Boyut Anomalileri
 - a. Makrodonti
 - b. Mikrodonti
- 3. Şekil Anomalileri
 - a. Füzyon
 - b. Geminasyon
 - c. Konkresens
 - d. Aksesuar tüberküller
 - e. Dens invajinatus
 - f. Ektopik mine
 - g. Taurodontim
 - h. Hipersementoz
 - i. Aksesuar kökler

- j. Dilaserasyon
- 4. Yapı Anomalileri
 - a. Amelogenezis imperfekta
 - b. Dentinogenezis imperfekta
 - c. Dentin displazisi tip 1
 - d. Dentin displazisi tip 2
 - e. Rejyonel odontodisplazi

Mallya ve ark. yaptığı dental anomali sınıflandırması (39):

1. Gelişimsel Anomaliler

- a. Diş Sayıları
 - i. Süpernümerer diş
 - ii. Eksik diş
- b. Diş Boyutları
 - i. Makrodonti
 - ii. Mikrodoniti
- c. Dişlerin Sürmesi
 - i. Transpozisyon
- d. Diş Morfolojisindeki Değişiklikler
 - i. Füzyon
 - ii. Konkresens
 - iii. Geminasyon
 - iv. Taurodontizm
 - v. Dilaserasyon
 - vi. Dens invajinatus, dens in dente ve dilate odontoma
 - vii. Dens evaginatus
 - viii. Molar-insizör malformasyon
 - ix. Amelogenezis imperfekta
 - x. Dentinogenezis imperfekta
 - xi. Dentin displazisi
 - xii. Rejyonel odontodisplazi
 - xiii. Mine incisi

- xiv. Talon kasp
- xv. Turner hipoplazisi
- xvi. Konjenital sifiliz

2. Kazanılmış Anomaliler

- a. Atrizyon
- b. Abrazyon
- c. Erozyon
- d. Rezorpsiyon
 - i. internal rezorpsiyon
 - ii. eksternal rezorpsiyon
- e. Sekonder dentin
- f. Pulpa taşı
- g. Pulpal skleroz
- h. Hipersementoz

Çalışmamızda hiperdonti, hipodonti, transpozisyon ve gömülü dişleri içeren dental anomaliler incelenmiştir. Bu anomaliler ile ilgili genel bilgiler aşağıda aktarılmaktadır.

2.2.1. Diş sayı anomalieri

2.2.1.1. Hiperdonti (süpernümerer diş)

2.2.1.1.1. Hiperdontinin tanımı

Hiperdonti; süpernümerer diş (SD), poliodontizm, süperdentisyon, dublike diş veya suplemental diş gibi farklı terimlerle de ifade edilmektedir. SD, normalde sahip olmamız gereken yirmi süt ve otuz iki daimi dişe ek olarak, diş germinden odontojenik doku ya da normal bir diş gibi gelişen oluşumlardır (40). SD çocukları ve ergenleri etkileyen en önemli diş anomalilerinden biri olarak kabul edilir. Bu dişlerin teşhisi ve tedavisi diş hekimlerinin temel sorumluluklarından biridir (41–45).

2.2.1.1.2. Hiperdonti insidansı

Literatürde farklı etnik ve coğrafyada hiperdonti insadansını inceleyen çok sayıda çalışma çok uzun yıllardan beridir yapılmaktadır. Hiperdonti, popülasyonun %1 ila

%4' ünde görülür. Asya toplumlarında ve dışa kapalı toplumlarda daha yüksek bir insidansa sahiptir ve erkeklerde iki kat daha sık görülmektedir (46). Kafkas toplumlarında SD insidansı %1-2 olarak bulunmuştur ve bu SD'lerin %80'i anterior maksilla bölgesinde ve çoğunlukla (%51,2) santral kesici bölgesinde görülmüştür (44,47-49). Moğol ırkında daha yaygın görülürler ve %3'ten daha yüksek bir prevelans rapor edilmiştir (50,51).

Hiperdonti prevelansı incelenirken bireylerin hangi yaşta olduğu önemli bir durumdur. SD'lerin gelişim zamanı ile ilgili belirli bir süre olmadığından her yaşta inceleme yapılmalıdır (52). İlk dental muayene geç karışık dişlenme döneminde yapıldığında süt SD'ler daha erken bir dönemde kaybedilmişse; ebeveynler bunu fark edemediği durumda kayıt dışı kalabilmektedir. Bu durum, SD prevelansının daha az bulunmasına yol açabilmektedir (53,54). Rajab ve Hamdan, süt dentisyonda SD prevelansını %0,3-0,8 arasında, daimi dentisyonda ise %0,1-3,8 arasında rapor etmişlerdir (55). Koch ve ark. daimi dentisyon döneminde SD prevelansının %1-3 olduğunu göstermişlerdir (56). Primer dentisyonda yapılan çalışmalarda cinsiyetler arasında anlamlı bir fark görülmemiştir ve SD insidansı %0,06 ile %0,8 arasında görülmüştür (53,57). Primer dentisyonda SD görülmüşse, sıklıkla daimi dentisyonda da SD görülür (58). Primosch süt dentisyon döneminde SD prevelansının %0.3-0.6 olduğunu bildirmiştir (59).

Cinsiyet, prevelansı etkileyen diğer başka bir faktör olarak çalışmalarda ele alınmıştır. Luten JR, SD prevelansını %2 olarak bulmuş, erkek:kadın oranını 1,3:1 olarak hesaplamıştır. SD'lerin %50'si maksiller lateral dişlerde, %36'sı meziodens, %11'i maksiller santral kesici dişlerde, %3'ü premolar dişlerde görülmüştür (60). Brook, SD prevelansını daimi dişlerde %2,1, süt dişlerinde %0,8 olarak belirtmiş ve erkek:kadın oranını 1,4:1 olarak yayınlamıştır (61). Von Arx, erkek:kadın oranını 2,6:1, Liu 2,8:1 olarak bulmuşlardır (62,63).

Meziodens ile ilgili yapılan çalışmalarda, Roychoudhury A. ve ark, erkek:kadın oranını 1,5:1, Ersin ve ark. 3:1, Tyrologou 2:1 olarak bulmuşlardır (64-66). Kaan Gündüz, meziodens oranını %0,3 olarak, erkek:kadın oranını 2,1:1 olarak bulmuştur (67).

SD'lerin görüldüğü ağız içi lokalizasyonu ile ilgili çeşitli araştırmalar mevcuttur. Rajab ve Hamdan, SD'leri %89,6'sı premaksillada, %6,5'i premolar bölgede, %2,5'i

kanin bölgesinde, %1'i mandibular santral kesici bölgesinde, %0,5'i maksiller molar bölgesinde görülmüştür (55). Montenegro ve ark.'a göre SD'lerin %46,9'u meziodens, %24,1'i premolar bölgesinde, %18'i dördüncü molar diş, %5,6'sı paramolar bölgede görülmüştür (68). Carlos De Oliveira Gomes ve ark.'a göre SD'lerin %91,3'ü maksillada görülmüştür. Maksilladaki SD'lerin %86,7'si ise premaksillada görülmüştür (69). Padro E.F. ve ark.'a göre SD'lerin %53,16'sı meziodens, %18,99'u maksiller kesici diş, %5,06'sı maksiller kanin, %1,27'si mandibular kanin, %10,13'ü mandibular premolar, %2,53'ü mandibular paramolar, %6,33'ü maksiller distomolar, %1,27'si paramolar ve premolar dişlerde görülmüştür (70). Anthonappa R.P. ve ark. ise SD'lerin %95'ini premaksilla bölgesinde izlemiştir (71). Başka bir çalışmaya göre premolar ve molar bölgesinde görülen SD vakaları, tüm SD vakalarının %10'unu oluşturmuştur (72).

SD'ler tek veya çift taraflı olarak görülebilir ve bir tane veya gruplar halinde görülebilir. Non-sendromik çoklu SD'lerde bilateral vakalar daha yaygındır (73). SD, izole bir özellik olarak veya klinik bir sendromun parçası olarak ortaya çıkabilir (44). Çoklu SD'ler genellikle bir sendromun veya anomalinin klinik göstergesi olabilmektedir (74). Dudak-damak yarığı olgularında SD prevalansı, %1,9 ila %10 oranında görülmektedir (75).

2.2.1.1.3. Hiperdonti etiyojisi

Hiperdontinin etiyojisi henüz net olarak bilinmemektedir. Hiperdonti etiyojisinde hem genetik hem de çevresel faktörlerin rol oynadığı düşünülmektedir (53). Bu konu ile ilgili farklı teoriler bulunmaktadır.

Dikotomi (İkiye bölünme) Teorisi, diş tomurcuğunun iki eşit parçaya veya farklı boyutta parçalara bölünerek, eşit boyutta iki diş veya bir normal ve bir de dismorfik diş oluşmasıyla sonuçlandığını savunan teoridir (76). Yarık oluşumu sırasında gözlenen durum örnek verilebilir (77).

Atavizm Teorisi'nde atavizm, kelime anlamıyla atalara ait bir durumun, türün veya uzun mesafeli bir kalıtımın yeniden ortaya çıkmasıdır. Üç çift kesici diş sahip olan soyu tükenmiş primatlara filogenetik geri dönüşün sonucu olarak, fazladan dişlerin oluştuğu öne sürülmektedir (59). SD premolar ve kesici bölgesindeki soyu tükenmiş primat dişlerin atavistik bir görünümü olabilir (54,59).

Dental lamina hiperaktivite teorisine göre, dental laminanın lokal, bağımsız veya koşullu hiperaktivitesiyle aksesuar diş tomurcuğunun lingual uzantısından tamamlayıcı bir form gelişirken, dental laminanın epitelyal kalıntılarının proliferasyonundan da rudimenter bir form gelişerek SD oluşmaktadır (59). Birçok çalışmada geçerliliği en çok kabul gören teoridir (49,54,77).

2.2.1.1.4. Hiperdonti ve genetik

Genel olarak, SD'lerin meydana gelişi çevresel ve genetik faktörlerin kombinasyonuna bağlıdır (78). Hayvanlar üzerine yürütülen bir çalışmada, SD gelişimi ile ilgili olarak, genetiğin etiyojide rolü olduğu belirtilmiş (özellikle, kemik morfogenetik proteini (BMP) ve fibroblast büyüme faktörü (FGF) gibi sinyal moleküllerinin rolleri), ancak bu moleküllerin etki mekanizmaları açıklanamamıştır (79).

SD görülen hastaların %20,5'inin birinci derece akrabalarında da SD görülmüştür (48). Ayrıca SD görülen bireylerde, spesifik medikal ve dental bozukluklarla ilişki görülmüş ve etnik varyasyonlar ve cinsel dimorfizmin SD üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir (76). Fleming ve ark.'a göre kalıtım kalıpları, eksik penetrasyonla beraber otozomal dominant, cinsiyete bağlı karakter, kadınlarda; daha az penetrasyonla beraber otozomal resesif karakter şekillerinde aktarılabilir. Fleming ve ark.'a göre SD ile ilişkili sendromlar Tablo 1'de gösterilmektedir. (57).

Tablo 1: Fleming ve arkadaşlarına göre SD ile ilişkili sendromlar

Yarık dudak ve damak
Klediokraniyal displazi (RUN X2 geni)
Gardner Sendromu (APC geni)
Ellis-van Creveld (EVC, EVC2 genleri)
İnkontinentia Pigmenti (NEMO geni)
Down Sendromu ve yarık dudak-damak ilişkisi
Ehler Danlos Sendromu

2.2.1.1.5. Hiperdontinin klinik ve radyografik görünümü

SD'ler klinikte farklı şekillerde karşımıza çıkabilirler. SD'ler asemptomatik olarak gömülü kalabilir veya daimi dentisyonda asemptomatik şekilde sürmüş olabilirler. Genellikle rutin radyografik kontroller esnasında fark edilirler (80).

Komşu diş veya dişlerin gömülü kalmasına sebep olabilirler. SD santral kesici dişlerin gömülü kalmasının en önemli sebebi olarak gösterilmektedir (81). He ve ark.'a göre karışık dişlenme dönemindeki SD'li hastaların %23,1'i aynı zamanda gömülü keserlere sahipti (82). Her bir SD vakası, gömülü keser diş riskini iki kat artırmaktadır (81).

Lokalize yer darlıkları, çapraşıklıklar, yer değişiklikleri gibi durumlara doğrudan bir SD neden olabilir (80). SD'ler yer darlığı nedeniyle genellikle arkın dışında sürerler (83).

Orta hat diastemalarının %10'u SD'lerden kaynaklanmaktadır. Meziiodensler, maksiller orta hat diastemasına neden olurlar (80).

Nadir olarak SD'ler komşu dişlerde kök rezorpsiyonuna neden olabilir veya kök gelişimini durdurabilir (84).

Süt dişlerinde görülen diastemalar, SD'ler nedeniyle gözlenmeyebilir. (57).

SD'ler ayrıca odontojenik kist oluşumu, komşu dişlerde çürük, maloklüzyon gibi sorunlara neden olabilirler. Gömülü kalan SD'ler, komşu dişlerin ve foliküllerin rezorpsiyonuna neden olabilir ve normal sürme periyodunu bozabilirler. Bu faktörlerin tamamı, bir SD çekme veya takip altında tutma kararını etkilemektedir (85).

SD'ler, özellikle üst çene ön bölgede lokalize olanlar, panoramik görüntülerde incelenirken dikkat edilmelidir. Servikal omurganın görüntüsü panoramik grafide SD'nin görüntüsü ile çakışabilir ve fark edilemeyebilir. Ayrıca fokal alanın dışında konumlanmış SD'nin görüntüsü net olmadığından görüntüde oluşan bozulmaya bağlı olarak gözden kaçabilirler (39).

2.2.1.1.6. Hiperdontide sınıflandırma

SD'ler morfolojilerine, şekillerine ve dental arktaki konumlarına göre sınıflandırılabilir. Anatomik olarak normal bir diş morfolojisinde veya dismorfik bir görünüme sahip olabilirler (49). Daimi dentisyonda çok çeşitli formları mevcutken,

süt dentisyonda genellikle normal veya konik morfolojide izlenmişlerdir (43,44,49,59,86). Morfolojik olarak 4 farklı SD tipi, konik (üçgen veya konik kronlu küçük yapılar), tüberkülat (çok tüberküllu), suplementer (normal diş görünümünde) ve odontoma (çok sayıda küçük diş benzeri yapılar) olarak tanımlanabilir (43,44).

Şekillerine göre SD, suplementer (normal diş görünümü) ve rudimenter (tam gelişmemiş, olgunlaşmamış) olarak tanımlanabilirler (44,86,87).

SD'ler ayrıca meziodens, paramolar veya distomolar olarak bulundukları lokasyona göre de sınıflandırılabilir (86). Meziodens iki santral diş arasında yer alır ve çoğunlukla konik şekillidir (88). Distomolarlar arkın en son diş olarak üçüncü molar dişlerin distalinde yerleşmişken, paramolarlar molar dişlerin palatal veya labialinde konumlanmıştır (89).

SD'ler pozisyonlarına, sayılarına ve oryantasyonlarına göre de sınıflandırılmaktadırlar. Bukkal, palatinal ve transversal pozisyonda izlenebilirler (61). Sayılarına göre, tekli ve çoklu, oryantasyonlarına göre de vertikal, horizontal ve tersine bir duruşta gözlenebilirler (61).

Primosch, SD'leri şekillerine göre suplementer ve rudimenter diye ikiye ayırmıştır. Suplementer veya ömorfik SD'ler, normal şekil ve boyuttaki SD'leri ifade eder. Aynı zamanda insiziform olarak da adlandırılmaktadırlar. Rudimenter veya dismorfik SD'ler, konik, tüberkülat ve molariform tipteki anormal şekilli ve daha küçük boyutlu dişleri tanımlamaktadır (59).

Kalra, SD'leri morfoloji ve sayılarına göre aksesuar (anormal şekilli SD) ve suplementer (normal şekilli SD) olarak sınıflandırmıştır (90).

SD'ler, daimi veya süt dentisyonda, unilateral veya bilateral, tekli veya çoklu görülebilirler. Tekli SD sıklıkla maksillanın anterior bölgesinde meziodens şeklinde ve maksiller molar bölgede görülürler. Çoklu SD'ler ise genellikle mandibular premolar bölgede, alveoler prosesin lingualinde görülürler (91–93).

2.2.1.2. Hipodonti

2.2.1.2.1. Hipodontinin tanımı

Hipodonti, genel olarak yirmi yaş dişleri haricinde, konjenital olarak eksikliği görülen diş veya dişleri tanımlamak için kullanılan bir terimdir. (94). Bir veya birkaç dişin eksikliği hipodonti, altı veya daha fazla dişin eksikliği oligodonti ve tüm

dişlerin eksikliği anodonti olarak adlandırılır (95). Hipodonti, insanlarda en sık görülen dental anomalilerdendir (96).

Yalnızca bir veya birkaç diş eksikliğinde sıklıkla eksikliği görülen diş, o diş grubunun en distalinde yer alan diştir. Bu kurala göre, molar diş eksikliği varsa en fazla üçüncü molar, premolar diş eksikliğinde ikinci premolar, kesici diş eksikliğinde ise lateral kesici dişin etkilendiği izlenmiştir (97).

2.2.1.2.2. Hipodontide sınıflandırma

Eksik dişler, sayısına göre hipodonti (1-6 dişin eksikliği) oligodonti (6'dan fazla dişin eksikliği) ve anodonti (tüm dentisyonun eksikliği) olarak sınıflandırılır (98).

Etkilenen dişlere ve sayılarına göre lokalize insizör-premolar hipodontisi ve oligodonti şeklinde alt gruplara ayrılabilir. Kafkas toplumunda sırasıyla %8 ve %0,25 oranında görülürler (99). Oligodonti bütün dişleri etkileyebilir (100). Diş eksikliğinin ciddiyetine göre hafif (1-2 dişin eksikliği), orta (3-6 dişin eksikliği), ciddi (6 dişten fazla sayıda diş eksikliği) şeklinde de gruplandırılırlar (101). Hafif düzeydeki hipodonti (%81,6), orta (%14,3) ve ciddi (%3,1) düzeydeki hipodontiye göre daha sık görülür (102).

Hipodonti, non-sendromik bir formda izlenebildiği gibi bir sendromun klinik görüntüsü olarak da görülebilir. Hipodonti daha çok non-sendromik olarak görülür. Anodontik olguların, eşlik eden bir genetik sendrom olmadan görülmesi çok nadirdir (102). Non-sendromik hipodonti, diş eksikliğinin oluş şekillerine göre sporadik hipodonti ve ailesel hipodonti olarak iki alt grupta incelenmiştir. Bu sınıflama içerisinde sporadik hipodonti %33 oranında izlenmektedir. Ailesel hipodonti, otozomal dominant, otozomal resesif veya cinsiyete bağlı otozomal kalıtım şekillerinde ortaya çıkar (103).

Sendromik hipodonti, altta yatan genetik bir bozuklukla ilişkilidir. Hipodonti ile ilişkilendirilen 50'den fazla sendrom vardır. Tablo 2'de hipodonti görülen bazı sendromlar ve ilgili genleri gösterilmiştir.

Tablo 2: Hipodonti ile ilişkili sendromlar ve genler

Sendrom	İlişkili Gen
Anhidrotik ektodermal displazi (104)	EDA
Ehler Danlos Sendromu	ADAMTS2
İnkontinentia Pigmenti	NEMO
Limb Mammary Sendromu	TP63
Reiger Sendromu	PITX2
Witkop (105)	MSX1
Ellis Van Creveld Sendromu	EVC, EVC2
Dudak damak yarığı ve Van de Wound Sendromu	

2.2.1.2.3. Hipodonti prevelansı

Hipodonti prevelansı Afrika’da çok yüksektir (%13,4). Bunu Avrupa takip eder (%7). Birleşik Krallık’ta yapılan bir çalışmada hipodonti insidansı %5,3-5,6 olarak bulunmuştur (106). Asya ve Avustralya’da yapılan çalışmalarda da Avrupa ile benzer sonuçlar elde edilmiştir (%6,3). Kafkas toplumunun %8’inde lokalize insizör-premolar hipodontisi görülürken oligodonti insidansı %0,25 olarak gösterilmiştir (103). Rapor edilen en düşük hipodonti prevelansı %4 ile Latin Amerika ve Karayiplerde kaydedilmiştir (102). Diğer meta analiz çalışmalarında farklı coğrafya ve etnik gruplar arasında hipodonti prevelansında anlamlı bir fark görülmemiştir (107). Topkara ve Sarı, Türkiye’de yaptıkları çalışmada %6,77, Sheikhi ve ark. komşu ülke İran’da yaptıkları çalışmada %10,9 hipodonti prevelansı bildirmişlerdir (108,109).

Hipodonti kadınlarda daha sık görülmüştür (102,110). Kadınların erkeklere oranı 3:2 olarak bulunmuştur (111,112). Erkeklerde hipodonti insidansı %4,6, kadınlarda %6,4 olarak rapor edilmiştir (106). Hem maksilla hem mandibulada hipodonti vakalarının zaman içinde arttığı iddia edilmektedir (112–114).

Sağ ve sol yarım çeneler arasında hipodonti insidansında fark görülmemiştir (114). Bazı çalışmalarda, sol yarım çenede daha fazla vaka rapor edilmiştir (112,115). Bazı çalışmalarda ise sağ yarım çenede daha fazla vaka rapor edilmiştir (110).

Hipodonti genellikle tek taraflı olarak daha yaygın görülür, ancak üst lateral dişlerin, daha çok çift taraflı eksikliği çalışmalarda belirtilmiştir (106,116). Tek taraflı hipodonti daha çok alt ve üst ikinci premolar dişlerde görülür (106).

Her diş serisinin son üyesi hipodontiden daha sık etkilenmektedir. Bu durum, dentisyonun normal gelişiminin bir gerekliliği olarak değerlendirilmektedir (117). Gelişimsel olarak mezialdeki dişler, diş serisinin sonundaki distal dişlerden daha stabildir (118). Bazı yazarlar distal dişlerin iki embriyolojik orjinden geliştiğine inanmaktadır. Bu yüzden eksiklik açısından yüksek risk taşımaktadırlar (119).

Üçüncü azı dişleri hariç, daimi dişlerde hipodonti, popülasyonun %3 ila %10'unda görülür. Yerli popülasyonlarda hipodonti daha sık görülür. Süt dentisyonunda diş eksikliğine nadiren ve en sık üst kesici dişlerde rastlanır (39).

En sık eksik olan dişler, %25-35 oranla üçüncü molar dişlerdir (120). Yapılan bir çalışmaya göre üçüncü molar dişler hariç en sık eksik kalan dişler %2,6 ile alt ikinci premolar dişlerdir. Bunu üst ikinci premolar dişler sonra üst birinci premolar dişler takip etmektedir (115). Başka bir çalışmaya göre üçüncü molar dişler hariç, en sık eksik olan dişler, mandibular ikinci küçük azılar, maksiller lateral dişler ve mandibular santral kesicilerdir (39).

Peck ikinci premolar dişlerin hipodonti insidansını %3, maksiller lateral dişlerinkini %2 olarak bulmuştur (120). Kanin, birinci ve ikinci molar dişler ise nadiren eksik görülmektedir (121). Alt kesici dişlerin eksikliği en sık Asya popülasyonunda görülmüştür. Kafkas ırkında bu insidans %0,2'dir (122).

Kafkas ırkında üçüncü molar dişler dışında en sık eksikliği görülen dişler sırasıyla alt ikinci premolarlar ve alt santral kesicilerdir (111). Bazı Asya toplumlarında alt santral kesici diş eksikliği sıkça rapor edilmiştir (122).

Peg lateraller ve eksik lateraller için ailesel yatkınlık faktörünün etkili olduğu gösterilmiştir (123). Peg lateraller, palatinaldeki gömülü kanin vakalarında daha sık görülmüştür (124). Bazı meta-analiz çalışmaları, küçük kesici dişlere sahip hastalarda, karşıt lateral kesici dişte hipodonti görülme ihtimalinin arttığı belirtilmektedir (%55) (125).

2.2.1.2.4. Hipodontinin etiyolojisi

Diş gelişiminde bir dizi moleküler düzenleyici ve yolak yer alır. FGF, BMP ve Wnt gibi sinyal yolları, dişlerin normal gelişimi için gerekli olan epitelial-mezenkimal etkileşimleri içerir. Bu yollardaki herhangi bir bozukluk diş agenezine neden olabilir (126). Hipodonti etiyolojisi ile ilgili önerilen teoriler Evrimsel teori, Anatomik Teoriler, çevresel ve genetik faktörlerdir.

Evrimsel teoriye göre insanda evrimsel süreçle, çene boyutu ve diş sayıları azalmayla sonuçlanmaktadır. Genellikle mezial konumdaki dişler, seri sonlarındaki distal dişlere göre gelişimsel olarak daha stabildir (118).

Anatomik Teoride ise embriyolojik süreçte çene kemiklerinin füzyon bölgelerinde bulunan dişlerin diş laminaları çevresel kusurlara karşı daha hassastır (119,127). Bir diğer teoriye göre ise, ileri dönemlerde gelişen bölgeler, diş gelişim bozukluklarına karşı daha hassastır (128).

Çevresel Faktörler kapsamına giren durumlar, dental laminanın bozulmasına neden olan sistemik etkenler, infantil dönemde alınan kemoterapi ve radyoterapi, enfeksiyonlar (rubella enfeksiyonu), ilaç reaksiyonları (talidamid), dental laminanın bozulmasına neden olan lokal etkenler, toksinler, alveoler prosesin kırılmasına neden olabilecek travmalar, alveolar yarıklar ve beslenme yetersizliği (yetersiz kalsiyumlu diyet) şeklindedir (119,129–133).

Genetik olarak ise, poligenik multifaktöriyel etiyoloji modeli, hipodonti için önerilen modellerden biridir (80).

2.2.1.2.5. Hipodonti ve genetik

Birçok çalışma, hipodonti üzerinde genetik faktörlerin güçlü bir etkisi olduğunu göstermiştir. İkiz çalışmaları, eksik penetrasyon ve değişken ifade düzeyleri ile otozomal dominant kalıtımın etkisini göstermiştir (134). Hipodonti görülen ailelerde yapılan genetik çalışmalarda ailesel hipodontiden sorumlu genlerde mutasyonlar görülmüştür. Kalıtsal geçiş paterni sıklıkla otozomal dominant olmasına rağmen X'e bağlı kalıtım da gösterebilmektedir (135,136).

Non-sendromik hipodonti, değişken kalıtım modelleri gösterir ve otozomal dominant, otozomal resesif veya otozomal cinsiyete bağlı kalıtım gösterebilir (137). Yaklaşık 300 gen, dentisyonun gelişimine dahil olmaktadır. Non-sendromik

hipodontiden sorumlu tutulan genler MSX1, MSX2, EDA PAX9 AXIN2 genleridir. MSX1 geni hem sendromik hem non-sendromik hipodontiden sorumlu tutulmaktadır (134,138,139).

Gelişimsel hipodonti, dental laminanın normal oluşumunu etkileyebilecek çok sayıda patolojik mekanizmanın sonucunda meydana gelebilir (orofasiyo-dijital sendrom, diş germinin zamanında gelişmemesi, çene anomalileri nedeniyle sürme için yeterli boşluğun bulunmaması, diş boyutu ile çeneler arasındaki boyut uyumsuzluğu) (4).

Yarık dudak-damak, ektodermal displazi, trizomi 21, Rieger sendromu ve Book sendromu gibi sendromlarda oligodonti veya anodonti oluşabilir. Ektodermal displazi, 64 gen mutasyonu ve 186 farklı hastalığı içeren genetik bir hastalıktır. Eksik dişlere ilaveten, fenotipik olarak bu kişilerde ter bezleri de bulunmayabilir. İnce saçlar, ince ve hassas cilt, bozuk tırnaklar bu hastalığa sahip bireylerdeki tipik özelliklerdir. Etkilenmiş dişler, genellikle konik veya kanin dişi şeklinde veya diş boyutunda belirgin bir azalma ile beraber çok sayıda eksik veya malforme diş ile kendini gösterir. Ektodermal displazi iki gruba ayrılmıştır. Grup A ektodermal displazi, bahsedilen kusurların iki veya daha fazlasını barındıran durumları içerir. Grup B, bu yapılardan birinin anomalisini ve meme bezleri, tiroid bezi, timus, hipofiz bezinin anterioru, kornea, konjonktiva, gözyaşı bezi, gözyaşı kanalı veya meibomian bezleri gibi ektodermal kaynaklı yapılardaki anomalileri içerir (140).

2.2.1.2.6. Hipodontinin klinik ve radyografik görünümü

Klinik olarak hipodonti varlığında ağız içinde, infra-oklüzyonda kalmış süt dişi, ankiloze süt dişi, süt dişi eksiklikleri, daimi dişlerde sürme gecikmeleri ve asimetric erüpsiyon, daimi dişlerde konik veya küçük kron morfolojileri, alveoler kemik büyüklüğünde üç boyutlu yetersizlik durumları karşımıza çıkabilir (141).

İskeletsel olarak hipodontinin şiddetine göre retrognatik veya hipoplastik maxilla, azalmış vertikal yüz yüksekliği azalmış mandibular düzlem açısıyla birlikte alt yüz boyutunda azalma ve protrüziv dudak görüntüsü gözlenebilir (101,115,142).

Dental ark üzerinde dişler arasında diastemalar, dental rotasyonlar ve eksik olan dişin konumuna komşu dişlerde tipping izlenebilir. Over-bite artabilir ve kesicilerde aşırı erüpsiyon gözlenebilir (110).

Hipodonti, anormal oklüzyon değişmiş yüz görünümü ve bazı hastalarda psikolojik rahatsızlıklara neden olabilir. Hipodontinin boyutu düşükse, ortodontik tedavi ile yönetilebilir. Daha ciddi vakalarda restoratif ve protetik işlemler veya implant uygulamaları düşünülebilir (4).

2.2.1.2.7. Üçüncü molar dişler

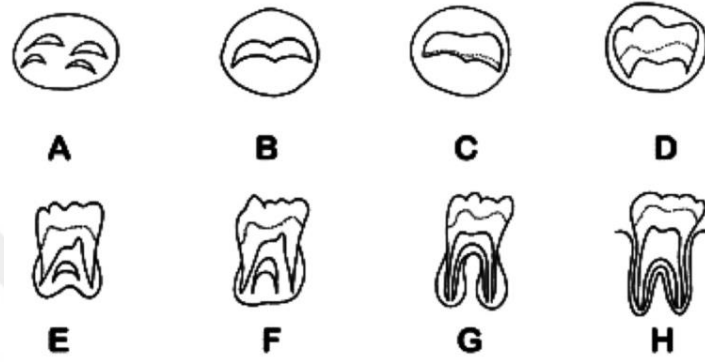
Üçüncü molar dişler, gerek morfolojik gelişim süreçleri gerekse de dental ark üzerinde yerleşimleri açısından en fazla varyasyon gösteren dişlerdir. Üçüncü molar dişler, dental ark üzerinde yerini alamayıp sıklıkla gömülü kalabilmektedir. Bu dişlerin gömülü kalmasında, geç dönemde gelişmeleri ve alt çenenin filogenetik evrimi etkilidir. Gömülü kalan üçüncü molar dişler perikoronitis, çürük gelişimi, odontojenik tümör oluşumu, çapraşıklık ve miyofasiyal ağrı ile ilişkili görülmektedir. Bu olumsuzlukları engellemek için bu dişlere çekim endikasyonu verilebilmektedir (120,121).

Gömülü kalma insidansları bütün dişler arasında en yüksek olan dişlerdir. Endokrin disfonksiyonlar, gelişimsel hastalıklar, klediokraniyal diostozis, dudak-damak yarıkları gibi genetik bozukluklar üçüncü molar dişlerin gömüklüğündeki sistemik faktörlerdir. Makrodonti, mikrognati inferior, yüksek densiteli kemik yapısı, yumuşak dokuların bu dişlerin üzerini örtmesi ve bu dişlerin ektopik pozisyonda olmaları ise gömüklüğe neden olan lokal faktörlerdir (80).

Bergstrom ve Jensen's yaptıkları çalışmada, üçüncü molar dişlerin bulunduğu taraflarda daha fazla çapraşıklık olduğunu göstermişlerdir (143). Richardson ve Mills de yaptıkları çalışmada üçüncü molar dişlerin, diğer dişlerde bukkal yönde harekete ve çapraşıklıklara neden olduğunu göstermişlerdir (144). Ades ve Harradine ise yaptıkları çalışmada, üçüncü molar diş çekiminin alt kesici dişlerdeki çapraşıklığı gidermediğini bildirmişlerdir (145).

Hipodonti, tanımlanırken üçüncü molar dişler hariç tutulmaktadır (146,147). Üçüncü molar agenezi idiyopatik veya bir sendromla ortaya çıkabilen en sık görülen diş agenezidir (148). Üçüncü molar diş agenezisi literatürde %16,7-68,6 arasında dağılım gösterirken ülkemizde %22,7 oranında olduğu bildirilmiştir (149,150). Cinsiyete göre insidanslarının kadın:erkek oranı 3:2 olarak bulunmuştur (151).

Üçüncü molar dişlerin gelişme, kalsifikasyon ve sürme zamanı oldukça değişkendir. Bu dişlerin germ oluşumunun minimum yaşı literatürde 6 iken ortalama germ oluşum yaşı 8 veya 9 yaş civarındadır (152,153). Kireçlenme bazı durumlarda 7 yaşında bazı olgularda 16 yaşına kadar başlayabilir. Genellikle mine oluşumu 12-18, kök oluşumu ise 18-25 yaşları arasında tamamlanır (154). Üçüncü molar dişlerin gelişim evreleri Şekil 1’de şematize edilmiştir (155).



Şekil 1: Üçüncü molar dişlerin gelişim evreleri

2.2.2. Diş sürme anomalileri

2.2.2.1. Transpozisyon

2.2.2.1.1. Transpozisyonun tanımı

Diş transpozisyonu, komşu iki dişin pozisyonlarının yer değiştirmesi veya bir dişin, genellikle komşusu olmayan başka bir dişin konumunda sürmesidir. Transversiyon olarak da adlandırılırlar (156). Tam ve eksik transpozisyon arasında ayırım yapılmalıdır (157). Kron ve kökün tamamen yer değiştirdiği transpozisyon tipine, tam transpozisyon veya gerçek transpozisyon denir (158). Kronun yer değiştirdiği, kökün ise normal konumda bulunduğu veya köklerin yer değiştirdiği kronların normal konumda bulunduğu transpozisyon tipine kısmi transpozisyon veya yalancı transpozisyon denir (157).

2.2.2.1.2. Transpozisyon etiyojisi

Transpozisyonun etiyojisi tartışma konusu olmuştur ve hala tam olarak açıklanamamıştır. Bu fenomeni açıklamak için çeşitli teoriler öne sürülmüştür. Genetik faktörler, gelişmekte olan diş laminasının pozisyonundaki değişim ve daimi kesici diş kökünde dilasasyona neden olan süt diş travmaları, transpozisyonun nedenleri olarak öne sürülmüştür (159). Transpozisyon ile diş agenezi ve kama şekilli üst lateral dişler arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur (158,160).

Kuttapa ve ark.'a göre etiyojik olasılıklar arasında genetik, retantif süt dişleri, daimi dişlerin sürme yolundaki sapma ve daimi dişlerin sürme dönemindeki anomaliler sayılabilir (161). Maksiller kanin-birinci premolar transpozisyonunun, çok faktörlü bir kalıtım modeline bağlı genetik etkilerden kaynaklanan bir anomali olduğu belirlenmiştir (162).

2.2.2.1.3. Transpozisyon prevalansı

Yapılan kapsamlı meta-analiz çalışmalarına göre genel transpozisyon prevalansı %0,33 olarak bulunmuştur (163). Sandham ve Harvie yaptıkları çalışmada, transpozisyon prevalansını %0,38 olarak bulmuşlardır (164). Thilander ve Jakobsson ise yaptıkları çalışmada, transpozisyon prevalansını %0,26 olarak bulmuşlardır (165). Transpozisyon en çok üst çene dişlerini etkilemektedir (163). En sık transpoze olan dişler daimi kanin dişler ve premolar dişlerdir. Kanin dişler, transpozisyon vakalarının %90'ını oluşturur (166). İkinci premolar dişler nadiren birinci ve ikinci molar dişler arasında bulunur. Santral ve lateral kesici dişlerin transpozisyonu nadirdir. Transpozisyon; hipodonti, süpernümerer dişler veya persiste süt dişleri ile beraber de nadiren ortaya çıkabilir (167).

Transpozisyon genellikle (%88'lik bir oranla) tek taraflı görülür (166). Sol tarafta daha yaygın izlenir. Henüz her iki çenede birden transpozisyon vakası rapor edilmemiştir. Ayrıca süt dişlerinde de transpozisyon vakası henüz gösterilmemiştir (168). Meta-analiz çalışmaları transpozisyon vakalarında cinsiyet farkı göstermemiştir (162,169). Ancak bazı çalışmalarda kadınların transpozisyona daha yatkın olduğu gösterilmiştir (160,163,170). Bazı çalışmalarda ise erkeklerde daha yüksek bir prevalans bulunmuştur (159).

2.2.2.1.4. Transpozisyonlarda sınıflandırma

Transpozisyonlar için tanımlanan sınıflamada Peck ve Peck transpozisyonları üst çenede kanin-birinci küçük azı, kanin-lateral, kanin-birinci molar bölge, lateral-santral, kanin-santral ve alt çenede lateral-kanin dişler arasında görülen anomaliler olarak sınıflandırmaktadır (169).

Maksiller kanin-birinci premolar transpozisyonu, tüm transpozisyon vakalarının %55-70'ini oluşturmaktadır (161,172). En sık görülen transpozisyon tipidir (169). Bu vakaların %27'si bilateral olarak karşımıza çıkmaktadır. Ailesel aktarım %11 iken erkek:kadın oranı 1:1,55 olarak gösterilmektedir. Bazı durumlarda, kanin-birinci premolar diş transpozisyonu, konjenital eksik lateral dişle eş zamanlı olarak meydana gelebilir (159,162). Bu transpozisyon tipinde; Kanin dişler genellikle birinci ve ikinci premolar dişler arasında meziobukkal konumda bulunur. Birinci premolar dişler genellikle distale doğru eğilmiştir ve palatal yönde yer değiştirmiştir. Genellikle süt kaninler hala ağız içindedir ve lokal yer darlıklarına neden olmuşlardır (172).

Bu vakaların tedavilerinde, engelleyici tedavi olarak, retantif süt dişlerinin 6-8 yaş arasında çekimi yapılır. Gereken vakalarda on yaş civarında, transpozisyon tamamlanmadan önce uygulanmalıdır (169). Kesin tedavilerinde, transpozisyon gerçekleştiğinde, ortodontik tedavi ile dişlerin hizalanmasının ardından transpoze dişlerden biri çekilebilir (172). Transpoze dişler seviyelenirken kök rezorpsiyonlarına, oklüzal çatışmalara ve bukkal kemik kayıplarına dikkat edilmelidir. Palatine doğru transpoze olmuş birinci premolar dişler ilk olarak daha palatine doğru hareket ettirilmelidir. Böylece kanin dişi bukkaldeki doğru konumuna daha rahat hareket edebilecektir. Kanin dişi uygun pozisyona alındıktan sonra premolar diş de bukkale doğru hareket edebilmektedir. Tedavi kararı verirken; fasiyal estetik, ortodontik tedavi süresi, hastanın sosyoekonomik durumu, çürük riskleri, kök rezorpsiyonu riski, transpoze dişlerdeki diş eti sağlığı ve seviyesi, diş morfolojisi ve yeniden şekillendirme için restorasyon ihtiyacı ve yer darlıkları etkili olmaktadır (80).

Maksiller kanin-lateral kesici diş transpozisyonu, tüm transpozisyon vakalarının %20-42'sini oluşturmaktadır. Bilateral görülme oranları %5'tir (171). Bu dişler arasında daha çok kısmi transpozisyon görülmektedir. Kesici dişlerin kök dismorfizmi ile ilişkili oldukları belirtilmektedir (173). Genellikle süt dişlerindeki

travmalar ve ardından gelen daimi dişlerdeki sürme yolu sapmalarından kaynaklanırlar. Genetiğin etkisi genel olarak görülmemiştir. Ancak bazı nadir vakalarda genetiğin etkisi gösterilmiştir (104).

Bu vakaların tedavisindeki yaklaşımlar önleyici tedavi olarak retantif süt dişlerinin çekimidir. Kesin tedavide dişer transpoze dizildikten sonra, kanin dişteki bukkal periodontal ataşman kaybı ve uzamış klinik kron boyu düzeltilir (174).

Maksiller kanin-birinci molar diş transpozisyonu, süt birinci veya ikinci molar dişlerin erken kaybı sonucu görülen nadir bir transpozisyon tipidir. Bu vakalarda, üst kanin dişler birinci molar dişlerin boşluğuna, meziopalatal rotasyonlu ve palatal konumlu olarak sürerler. Tedavilerinde genellikle transpozisyon kabul edilerek yaklaşılr (80).

Maksiller kesici dişlerin transpozisyonu, genellikle kesici diş bölgesinde erken dönemde meydana gelen travmalardan kaynaklanırlar. Tedavi yaklaşımında transpozisyon kabul edilir ve dişler restoratif kamuflaj ile tedavi edilir (80).

Maksiller kanin-santral kesici diş transpozisyonu, ender görülen bir transpozisyon tipidir. Maksiller kanin dişlerin transpozisyonlarının %2'sini oluştururlar (175). Santral kesici dişlerin travma veya çürük gibi nedenlerden dolayı erken kaybedilmesinden sonra, sekonder olarak gelişirler (80).

Mandibular kanin-lateral kesici diş transpozisyonu, genetik kontrolün kanıtı gösterilmiş diğer diş anomalileri arasında anlamlı bir ilişkileri bulunmaktadır (176). Bu yer değiştirmeler, genellikle yalancı transpozisyon şeklinde görülmektedir (177). Ayrıca kama şekilli lateral dişler, hipodonti ve bilateral vakalarla ilişkilidirler.

Süt dişi çekimleri, transpozisyonun kabulü, restoratif kamuflaj tedavisi, yer darlığı varsa lateral dişin çekimi uygulanabilecek tedavi seçenekleridir (80).

Mandibular kanin-santral kesici diş transpozisyonu, nadiren görülür ve etiyolojileri belirsizdir. Süt dişi çekimi, transpozisyonun kabulü, rotasyonlu kanin dişin düzeltilmesi ve periodontal cerrahi uygulanabilecek tedavi seçenekleridir (80).

2.2.2.1.5. Transmigrasyon

Ando orta hattı geçen intraosseöz migrasyonlar için transmigrasyon terimini kullanmıştır (178). Sürmemiş dişlerin transmigrasyonu nadir görülür ve daha çok alt çenede karşımıza çıkarlar (179). Üst çenede sadece birkaç vakada transmigrasyon

rapor edilmiştir (180,181). Daha çok kanin ve ikinci premolar dişlerde görülürler ve insidansları %0,02'dir (176).

Bu vakaların etiyolojisinde daha çok genetik sorumlu tutulmuştur. Transmigrasyon etiyolojisindeki diğer etkenler travma, kist, kanin dişlerin erken kaybı, hipodonti, alt kesici diş proinklinasyonu, sürmemiş kanin dişin eksen eğiminin 50 dereceden fazla artması sayılmaktadır. Bu vakaların klinik belirtileri; dental arkta kanin diş eksikliği, mandibular süt kanin dişte uzamış retansiyon şeklindedir. Tedavide öncelikle transmigre kanin dişin çekimi gerekmektedir (80).

Mupparapu transmigre kanin dişleri şöyle sıralamıştır (182):

Tip 1: Kanin diş mezioangulasyon gösterir. Kron çene kemiği içinde, anterior dişlerin labial veya lingualinde ve orta hattın karşısındadır.

Tip 2: Kanin diş horizontal olarak gömülüdür. Kesici diş köklerinin altında, mandibulanın alt kenarına yakın konumlanmıştır.

Tip 3: Kanin diş karşısındaki kanin dişin mezial veya distalinde sürmüştür.

Tip 4: Kanin diş horizontal olarak gömülüdür. Karşı taraftaki premolar veya molar dişlerin köklerinin altında, mandibulanın alt kenarına yakın konumlanmıştır.

Tip 5: Kanin diş vertikal olarak orta hatta konumlanmıştır. Dişin uzun eksen orta hattın karşısındadır.

2.2.2.1.6. Transpozisyonun klinik ve radyolojik görünümü

Transpoze dişler karakteristik bir malpozisyon ve görünüm gösterirler. Transpozisyona genellikle hipodonti, peg şekilli veya küçük maksiller lateral dişler, persiste süt dişleri, ciddi rotasyonlar, malpozisyonlar, komşu dişlerde dilasasyonlar, malformasyonlar gibi diğer diş anomalileri eşlik eder (159). Transpoze dişler, fonksiyon veya estetik kaygılar sebebiyle protetik olarak restore edilebilmektedir (167). Transpoze kanin dişleri palatal veya labial düzlemde yer değiştirdiğinde, gömülü kalabilirler (157).

2.2.2.2. Gömülü dişler

2.2.2.2.1. Gömülü diş tanımı

Gömülü diş, nihai kök uzunluğunun dörtte üçünden daha fazlası gelişmiş olan, kemik, diş veya fibröz doku nedeniyle normal fonksiyonel pozisyonuna makul bir süre içinde kendiliğinden sürmesi beklenmeyen dişlerdir (80).

2.2.2.2.2. Gömülü diş insidansı

Gömülü diş, popülasyonun %0,8 ila %3,6'sı arasında görülen yaygın bir anomalidir (183,184). En sık gömük kalan dişler sırasıyla üçüncü molar dişler, maksiller kanin dişler, mandibular premolar dişler ve maksiller santral dişlerdir (183,185,186). Üçüncü molar dişlerin gömülü kalma prevalansı %16,7 ile %68,6 arasında değişmektedir (187). Maksiller santral dişlerin gömülü kalma prevalansının %2,6 olduğu bildirilmiştir (188). Bazı çalışmalar, hastaların %0.42-2.1'inde, süpernumere diş varlığına bağlı, santral diş gömüklüğü olduğunu göstermektedir (189).

Maksiller kanin dişlerin gömüklük prevalansı %0,8-2,8 arasında değişmektedir (185,190). Üst kanin dişleri palatal, bukkal veya dental ark ile aynı hizada gömük kalabilirler. Palatal impaksiyon en sık görülen tiptir (191). Palatal ve bukkal impaksiyon oranı 2:1 veya 3:1 ila 6,6:1 arasında değişmektedir (192–194). Ericson ve Kurol'a göre, maksiller kaninlerde bukkal ve palatal gömülü kalma insidansı sırasıyla %85 ila %15'tir (195).

Çalışmaların çoğu, üçüncü molar gömüklüğünde cinsiyet ayrımı göstermemiştir (196). Bununla birlikte, bazı araştırmalarda kadınlarda erkeklerden daha yüksek bir prevalans bulunmuştur (197). Gömülü kalma insidansında kadın:erkek oranı Amerika popülasyonunda 2,3:1 İsrail popülasyonunda 2,5:1 ve Galler popülasyonunda 3:1 şeklinde bulunmuştur (186,198,199).

2.2.2.2.3. Gömülü dişlerde etiyoloji

Gömülü dişlerin etiyolojisi multifaktöriyeldir. Literatürde diş gömüklüğü ile ilgili en sık bildirilen etiyolojik faktörler sistemik, lokal ve genetik etkenlerdir.

Sistemik Faktörler, endokrin yetersizlikleri (hipotiroidizm), radyasyon terapisi, Kleidokraniyal Diostozis, Amelogenezis İmperfekta'yı kapsamaktadır.

Lokal Faktörler, süt dişi rezorpsiyonundaki başarısızlık, süt dişi erken kaybı, retantif süt dişleri, anormal sürme yolu, süpernumere diş varlığı, çapraşıklıklar ve yer kayıpları, süt dişlerinin erken çekilmesi, büyümüş diş folikülleri, dentigeröz kist veya diğer yumuşak doku patolojileri (neoplazmlar), diş çekimi veya travma sonrası yumuşak doku kalınlaşması, dental travmalar, odontoma, diş pozisyonlarındaki anormallikler (devrilme, yer değiştirme, transmigrasyon), süt molar diş ankilozu, kök dilaserasyonu ve alveoler yarıktır.

Genetik Faktörler, malpoze diş germi veya alveoler yarık gibi kalıtsal faktörlerdir (80).

2.2.2.2.4. Gömülü dişlerde diagnoz ve tedavi

Daimi bir dişin normal sürme zamanı geciktiğinde, diş sürmesi için yeterli alan olmadığında, komşu dişlerde rotasyon gibi malpozisyon veya malformasyonlarda veya uzun süren süt dişi retansiyonlarında gömüklükten şüphelenilmelidir (200). Ayrıca daimi üst kanin dişleri 10 yaşından sonra bukkal taraftan palpe edilmelidir (191). Konjenital eksik, küçük veya peg şekilli maksiller lateral dişlerin varlığı da palatal kanin impaksiyonuna işaret edebilir (124,198). Diş gömüklüğünün teşhisinde en sık kullanılan radyografik yöntemler periapikal veya panoramik radyografilerdir. Bununla birlikte, birçok durumda, iki boyutlu radyografiler tanı için yeterli değildir çünkü kanin dişi kronu ile kesici dişlerin kökleri arasındaki bukkolingual ilişkiyi değerlendirmek çok zordur (201,202). Günümüzde, bilgisayarlı tomografi (BT) veya konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (CBCT) gibi yöntemler, diş gömüklüğünü değerlendirmek için en iyi teşhis aracı olarak kabul edilmektedir (203).

Sürmemiş daimi üst kanin dişin pozisyonu elverişsizse, süt kaninin 10 ila 13 yaşlarında çekimi veya süt kanin ve birinci azı dişin birlikte çekimi düşünülebilir (191,195,204). Ericson ve Kuroi'a göre, ektopik kanin dişlerin %78'i uygun sürme yoluna girmiş ve süt kanin dişlerin çekiminden sonra klinik olarak uygun pozisyona gelmişlerdir (195). Bonetti ve ark. sadece süt kanin dişi çekimi yapılan hasta grubuyla (%78,6), süt kanin dişi ve süt birinci azı dişlerinin birlikte çekiminin yapıldığı grubu karşılaştırdıkları bir çalışmada %97,3 olumlu klinik sonuç

bildirmişlerdir. Ortodontik tedavi ile beraber cerrahi olarak sürdürme gerekirse, tercihen bu işleme kök ucu kapanmadan önce başlanmalıdır (204).

Gömülü dişlerin tedavisinde 3 ana seçenek vardır: 1) gömülü dişin çekimi, 2) komşu dişin çekimi 3) ortodontik yer açma ve cerrahi destekli sürdürme ile çekimsiz tedavi (205).

Çekimsiz tedavi yapıldığında, dişleri seviyelemek, gömülü diş için yer açmak ve doğal sürme sürecini iyileştirmek için ortodontik tedavi cerrahi süreçten önce başlatılmalıdır (205). Cerrahi işlem sırasında herhangi bir sert veya yumuşak doku engeli varsa giderilir ve gömülü diş açığa çıkarılır. Daha sonra gömülü dişe cerrahi sırasında veya kısa bir süre sonra bir ataçman yerleştirilir (206). Cerrahi işlem sırasında bir ortodontistin varlığı, daha sonra uygun yönde bir ortodontik kuvvet uygulamak ve gömülü dişi dental arkın içine sürdürmek amacıyla bir ataçman yapıştırmak için yararlı olabilir (205). Son adım, diş köklerinin normal pozisyon ve oryantasyonunun elde edilmesidir (206).

2.2.2.2.5. Gömülü dişlerde klinik görünüm

Bir diş normalde nihai kök uzunluğunun yarısı ila dörtte üçü oluştuğunda sürer. Gömüklük genellikle dişin sürme zamanından çok sonra teşhis edilir (206). Gömülü dişler genellikle asemptomatiktir. Çoğu zaman, genel diş hekimleri veya ortodontistler tarafından, rutin kontroller sırasında tesadüfen fark edilir. Bu nedenle, diş hekimlerini, sık görülen bu fenomen hakkında bilgilendirmek ve olası zararlı sonuçları önlemek için erken teşhis ve tedavinin önemini vurgulamak çok önemlidir (205).

2.2.2.2.6. Gömülü dişlerde sınıflandırma

2.2.2.2.6.1. Gömülü maksiller santral dişler (GMSD)

GMSD tanımı:

Kontralateral dişin sürmesi 6 aydan fazla gecikmesi, üst kesici dişin sürmesinden bir yıldan fazla süre geçmesine rağmen dişin sürmemesi, kök apeksi kapandığı halde diş sürmemesi, dişlerin normal sürme sekansının bozulması (örneğin lateral diş

sürmesine rağmen santral diş sürmemişse) koşullarından herhangi biri gerçekleşirse maksiller santral dişin sürme gecikmesi olarak tanımlanabilir (81).

GMSD insidansı:

Maksiller santral diş, üçüncü molar diş ve maksiller kanin dişinden sonra en sık gömülü kalan üçüncü diştir. Bu dişlerin gömülü kalma insidansı %0,04-2,6 arasındadır (207). Erkek: kadın oranı 2,7:1'dir (208). Gömülü maksiller santral dişler ile ektopik diş sürmesi, süpernümerer dişler ve mine hipoplazisi arasında güçlü bir ilişki olduğu gösterilmiştir (208).

GMSD etiyolojisi:

Bu vakalar, kalıtım ve çevresel etkilere oluşan multifaktöriyel etiyolojiye sahiptir. Çevresel faktörler, süt dişlerinin erken kaybı, uzamış süt dişi retansiyonu, travma sonrasında daimi dişlerde meydana gelen dilaserasyonlar, lokal patolojilerdir (kist gibi). Kalıtsal faktörler, süpernümerer dişlerden dolayı oluşan fiziksel engeller, dudak-damak yarıkları, Klediokraniyal Displazi, Gardner Sendromu, anormal diş/doku oranı, gingival fibromatozistir (209–211).

Becker'e göre bu faktörler obstrüktif ve travmatik nedenler olarak sınıflandırılabilir. Obstrüktif nedenler, süpernümerer dişler, odontomolar, ektopik konumlu diş tomurcuklarıdır. Travmatik nedenler, yumuşak doku yaralanmaları ve tamiri sonucunda meydana gelen obstrüksiyonlar, dilaserasyon, kök gelişiminin durması, akut travmatik intrüzyon (intrüziv lüksasyon)'dur (212).

GMSD etkileri:

GMSD hasta üzerinde, yetersiz dentofasiyal görünüme, sosyal etkileşimin zorlaşmasına ve özgüven eksikliğine neden olabilir (213). Bunların yanında gıda batması, konuşma bozuklukları (özellikle 's' harfinin telaffuzunda zorlanma) gibi fonksiyonel problemlere neden olurlar (214).

GMSD diagnozu:

Kapsamlı medikal ve dental anamnezde dudak-damak yarığı, Klediokraniyal diostozis, Gardner sendromu ve süt dişlerinde travma hikayesi olan hastalar önem arz etmektedir (81).

Klinik muayenede labial ve palatal şişliklerin palpasyonu, görsel muayenede retantif süt dişleri ve komşu dişlerin renk ve mobilite açısından değerlendirilmesi, komşu dişlerin pozisyonlarının değerlendirilmesi, ark uzunluğundaki bozuklukların mevcudiyeti, diastemalar, anterior bölgedeki rotasyonların değerlendirilmesi önemlidir (209,215).

Radografik muayenede değerlendirme için panoramik radyografiler, periapikal ve oklüzal radyografiler ve çoğu vakada gömülü dişlerin bukkolingual pozisyonlarını görmek için horizontal veya vertikal parallaks tekniğini kullanmak gerekmektedir (216). Konvensiyonel tekniklerin yetersiz kaldığı durumlarda konik ışınlı bilgisayarlı tomografiler (CBCT) gerekmektedir (217).

2.2.2.2.6.2. Gömülü kanin dişler (GKD)**GKD tanımı:**

Aşağıdaki koşullardan herhangi biri gerçekleşirse maksiller kanin dişin sürme gecikmesi olarak tanımlanabilir (218):

- Kökün dörtte üçü geliştiği halde diş sürmemişse,
- Kontralateral dişin kök gelişimi tamamlanmış ve en az altı aydır sürmüşse,
- Servikal vertebra gelişimi CS5 aşamasını geçmiş, büyüme atılımından iki yıl geçmiş veya kök gelişiminin tamamlanmasından altı ay geçmiş olmasına rağmen kanin dişi hala intaosseöz konumundaysa (219).

GKD prevelansı:

Genel popülasyonda, maksiller kanin dişlerin gelişimsel olarak eksik olma prevelansı %0,3'tür (124). Mandibular kanin dişlerin gelişimsel eksikliği ise popülasyonun %0,1'inde görülmüştür (220). Maksiller kanin dişler, mandibula üçüncü molar dişlerden sonra en sık gömülü kalan dişlerdir. Kanin dişlerin gömülü kalma insidansı %1,7-2 arasındadır (221,222). Gömülü kanin dişler %61 palatal bölgede, %34 dental ark hizasında, %4,5 de bukkal bölgede bulunurlar (223). Tek

tarafli gömülü kalma oranı, çift trafli gömülü kalma durumuna göre dört kat daha sık görölmektedir. Dachi ve Howell'e göre gömülü maksiller kanin dişlerin %92'si unilateral, %8'i ise bilateral görölmüştür. Kadın:erkek oranını ise 2:1 olarak bulmuşlardır (224)

Mossey ve arkadaşları gömülü kaninlerin daha çok Sınıf 2 Divizyon 2 anomaliye sahip hastalarda göröldüğünü bildirmişlerdir. Kadın:erkek oranını ise 7:3 olarak bulmuşlardır (225).

GKD etiyolojisi:

Bu vakalar, kalıtım ve çevresel etkilerden oluşan multifaktöriyel etiyolojiye sahiptir. Kanin dişlerin uzun (22 mm) ve dolambaçlı sürme yolu, gömülü kalma risklerini artırmaktadır. Bazı yazarlar, uzun yüzlü hastalarda gömüklük riskinin arttığını bildirmişlerdir (80).

Sürme yolundaki obstrüksiyonlar; Süt kanin dişlerinin gecikmiş rezorpsiyonu, daimi kanin dişlerin sürmesini engelleyebilir. Süpernümerer dişler, kistler, fibröz doku veya yoğun kemik yapısı da kanin dişlerin gömülü kalmasına neden olabilir (226).

Ark uzunluğundaki bozukluklar, çapraşıklıklar ya da ark uzunluğunun yetersizliği, bukkal impaksiyona neden olabilir. Bukkal impaksiyonda genellikle azalmış interkanin genişliği ve hiperdiverjan iskeletsel ilişki vardır (194).

Dental anomaliler ve kanin rehberliğinin bozulması impaksiyona neden olabilir. Kanin dişleri sürerken, lateral dişlerin köklerinden rehberlik alırlar. Lateral dişteki ektopik sürme, inklinasyon, hipodonti veya mikrodonti gibi anomaliler, kanin dişin sürme yolundan sapmasına neden olabilir. Yapılan çalışmalar, lateral dişlerdeki mikrodonti veya hipodontinin, kanin dişlerin gömülü kalma insidansını %42,6'ya yükselttiğini göstermiştir (124).

Palatal impaksiyon, genellikle genetik sebeplerden kaynaklanmaktadır. Bu durum, palatal impaksiyonun neden bazı etnik gruplarda, ikizlerde ve kadınlarda daha sık göröldüğünü açıklamaktadır (227).

Becker ve Chaushu'ya göre maksiller kanin dişlerin gömülü kalma etiyolojisi ise şu şekildedir (228):

Lokal sert doku obstrüksiyonları: Süt dişlerinin uzamış retansiyonu, süpernümerer dişler, odontoma, birinci premolar diş kökünün anormal formasyonu

Lokal patolojiler: Kronik periapikal granülom, radiküler kist, dentigeröz kistlerin neden olduğu hidrostatik basınç, dentoalveoler travma

Kesici dişlerin normal gelişiminin bozulması

Genetik ve herediter faktörlerdir.

GKD etkileri:

Gömülü dişlerin labial veya lingual yönde malpozisyonu, komşu dişlerde migrasyon ve bunun sonucunda ark uzunluğunda azalmalara neden olabilir. Gömülü dişte ve komşu dişlerde eksternal kök rezorpsiyonları, kesici dişlerde vitalite kaybı, enfeksiyonlar, dentigeröz kist oluşumları, ağrı, cerrahi işlemler sırasında komşu dişlerde hasar, estetik kaybı, gömülü kanin dişte ankiloz ve nadiren internal rezorpsiyon, kanin dişlerin gömülü kalmasıyla beraber karşımıza çıkabilecek durumlardır (80).

GKD diagnozu:

Klinik muayenede, distopalatal yönde eğimli bir lateral diş palatal impaksiyonu, meziolabial yönde eğimli bir lateral diş ise labial impaksiyonu gösterebilir.

Radyografik değerlendirmelerde, panoramik radyografiler, periapikal radyografiler, lateral sefalometrik radyografiler, oklüzal radyografiler, CBCT'ler kullanılır (80).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Gereç

Dicle Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda 2010 ile 2022 tarihleri arasında, tedavi görmüş ve tedavisi hala devam eden 8-18 yaş arası hastalara ait teşhis materyalleri retrospektif olarak incelenmiştir. Hastalara ait detaylı anamnez kayıtları, ortodontik tedavi için bölümün tedavi istek sırasına yazıldığı esnada çekilen ilk ve tedavisine başlanacağı zaman çekilen tedavi başı dijital panoramik ve sefalometrik radyografileri, var olan periapikal grafiler,, ağız içi dental fotoğrafları, sefalometrik analizleri içeren vaka sunumları bu çalışmanın materyalini oluşturmuştur. Çalışma için 3145 hastanın belirtilen materyalleri taranmış ve istenilen kriterleri karşılayan toplam 906 hasta seçilmiştir. Çalışma için hiçbir bireye ek olarak film çekimi ve diğer klinik işlemler uygulanmamıştır.

Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dekanlığı Yerel Etik Kurulundan 2022-05 protokol nolu etik kurul raporu alınmıştır.

Çalışmanın materyali oluşturulurken inceleme esnasında;

1. Bireylerin Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda ortodontik tedavi görmüş veya tedavisi devam eden hastaların tedavi başında 8-18 yaş aralığında olmasına,
2. Ortodontik tedavi sırasına yazılırken ve ortodontik tedavi başlangıcında dijital panoramik radyografilerin alınmış olmasına,
3. Ortodontik tedavi başlangıcında alınan detaylı anamnez kaydının olmasına ve hazırlanan vaka sunumunun tüm anamnez bilgilerini, sefalometrik ölçümleri ve dental ağız içi fotoğraflarının eksiksiz olmasına,
4. Dudak damak yarığı, ektodermal displazi ve konjenital dental anomalilere sebep olabilecek hastalık ve sendromları bulunmayan bireyler olmasına dikkat edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilmeyen olgular;

1. 8 yaşından küçük 18 yaşından büyük hastalar,
2. Herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunan,
3. Dudak damak yarığı, ektodermal displazi ve konjenital dental anomalilere sebep olabilecek hastalık veya sendromları olan bireyler,
4. Ortodontik tedavi başlangıcında sefalometrik ve panoramik radyografileri eksik veya görüntü kalitesi düşük olan olgular,
5. Tedavi başı vaka sunumunda eksik anamnez, sefalometrik analiz bilgisi ve fotoğraf bulunan olgular değerlendirme dışında tutulmuştur.

3.2. Yöntem

3.2.1. Sefalometrik değerlendirme

Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı'nda lateral sefalometrik filmler Planmeca Promax marka röntgen cihazı ile, standart koşullarda, dişler sentrik oklüzyondayken, Frankfurt Horizontal düzlemi yere paralel olacak şekilde konumlandırılarak çekilmekte ve dijital olarak kaydedilmektedirler. Filmlerin alımı sırasında röntgen ışın kaynağı ile bireyin orta oksal düzlemi arasındaki uzaklık 155 cm, bireyin orta oksal düzlemi ile film kaseti arası mesafe ise 12,5 cm olacak şekilde standardize edilmiştir.

Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda ortodontik tedavisi başlatılan her hasta bölümün belirlediği standart prosedürlere göre, uluslararası ortodontik vaka prosedürüne uygun şekilde hazırlanıp tedavi planı belirlenmektedir. Vaka raporlarında hastalara ait geniş sistemik ve dental değerlendirmeyi içeren anamnez kayıtları, iskeletsel, dental ve yumuşak doku sefalometrik analizleri, ağız içi-dışı standart fotoğraflar, hastaya ait panoramik grafipler ve varsa diğer radyografik görüntüler yer almaktadır. Vakaya hazırlanan tüm hastaların sefalometrik analizleri ve diğer veriler tüm ortodonti öğretim üyeleri tarafından değerlendirilerek tedavi protokolü oluşturulmaktadır. Vakaya hazırlanan tüm hastaların sefalometrik ölçümleri Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'na ait Dolphin 3D (version 11.9, Dolphin Imaging,

Chatsworth, California) yazılım programında aynı parametreler ile analiz edilmektedir.

Çalışmaya dahil edilen bireylere ait lateral sefalometrik grafilere daha önce tedavisini yürüten hekim tarafından analiz edildiği için iskeletsel anomali sınıfları oluşturulurken benzer sayıda hastalar ile maloklüzyon sınıfları oluşturuldu. İskeletsel maloklüzyon grupları ANB açısının değerine göre sınıflandırıldı. Buna göre, $0 \leq \text{ANB} \leq 4$ aralığında 306 bireyle Sınıf I, $\text{ANB} \leq 4$ aralığında 300 bireyle Sınıf II ve $0 \leq \text{ANB}$ aralığında 300 bireyle de Sınıf III grupları oluşturuldu. Bireylerin iskeletsel maloklüzyon sınıfları ve cinsiyetlere göre dağılımı Tablo 3 'te gösterilmektedir.

Tablo 3: İskeletsel maloklüzyon sınıfları ve cinsiyetlere göre bireylerin dağılımı

	Sınıf 1	Sınıf 2	Sınıf 3	Toplam
Kadın	171	185	145	501
Erkek	135	115	155	405
Toplam	306	300	300	906

Sefalometrik değerlendirmeleri yapılan 906 olgunun Sınıf I grubunda 171'i kız, 135'i erkek toplam 306 birey olup, grubun yaş ortalamaları (YO) $15,29 \pm 1,81$ yıldır. Sınıf II grubunda 185 kız, 115 erkek toplam 300 birey olup, yaş ortalamaları YO) $14,90 \pm 2,02$ yıldır. Sınıf III grubunda 145 kız, 155 erkek toplam 300 birey olup, yaş ortalamaları $15,03 \pm 2$ yıldır.

3.2.2. İstatistiksel analiz

Bu çalışmada elde edilen veriler lisanslı IBM SPSS 21 paket programı ile analiz edilmiştir. Nominal değişkenlerin grupları arasındaki ilişkiler incelenirken Ki-Kare analizi uygulanmıştır. 2x2 tablolarda gözlemlenen beklenen değerlerin yeterli hacme sahip olmaması durumlarında Fisher's Exact Test kullanılmış olup RxC tablolarda ise Monte Carlo Simülasyonu yardımıyla Pearson Ki-Kare analizi uygulanmıştır (Gözlemlenen beklenen değerin %20'si 5'ten küçük olduğu için Monte Carlo Simülasyonu yardımı ile Ki-Kare analizi yapılmıştır). Sonuçlar yorumlanırken

anamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup; $p < 0,05$ olması durumunda anlamlı bir ilişkinin olduğu, $p > 0,05$ olması durumunda ise anlamlı bir ilişki olmadığı belirtilmiştir.



4. BULGULAR

Dicle Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda ortodontik tedavi görmüş ve henüz tedavisi devam eden 501 kadın, 405 erkek toplam 906 hastanın cinsiyet, yaş, maloklüzyon grubu ve dental anomaliler (gömülü diş, hipodonti, hiperdonti transpozisyon) açısından verileri kaydedildi. Yaş, hipodonti, hiperdonti, transpozisyon ve gömülü dişler cinsiyete, maloklüzyon gruplarına ve çeneye göre istatistiksel olarak değerlendirildi. Üçüncü molar dişler bu çalışma kapsamında değerlendirilmemiştir.

4.1. Yaşın Değerlendirilmesi

Çalışmaya dahil edilen kadın ve erkek bireylerin maloklüzyon gruplarına göre sayıları, yaş ortalamaları ve dağılımları Tablo 4'te gösterilmiştir. Buna göre; maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre yaş dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. (Sınıf I-p=0,787, sınıf II-p=0,560, sınıf III-p=0,936). Her bir grupta kadın ve erkek dağılımı homojendir. Sınıf I grubunda yaş ortalaması (YO) 15,32±1,76 olan 171 kadın ve YO 15,26±1,88 olan 135 erkek hasta yer almıştır. Sınıf II grubunda YO 14,95±2,04 olan 185 kadın ve YO 14,81±1,98 olan 115 erkek hasta yer almıştır. Sınıf III grubunda ise YO 15,04±2,01 olan 145 kadın ve YO 15,02±2,05 olan 155 erkek hasta yer almıştır.

Tablo 4: Maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre yaşın dağılımı ve karşılaştırması

	Kadın			Erkek			Ki Kare P
	n	YO	SD	n	YO	SD	
Sınıf I	171	15,32	1,76	135	15,26	1,88	0,787
Sınıf II	185	14,95	2,04	115	14,81	1,98	0,560
Sınıf III	145	15,04	2,01	155	15,02	2,05	0,936

(p<0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı).

4.2. Cinsiyete Göre Dental Anomalilerin Değerlendirilmesi

Dental anomali görülen ve görülmeyen hastaların dağılımı ve cinsiyete göre istatistiksel olarak değerlendirmesi Tablo 5'te gösterilmiştir. Dental anomali varlığı ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p=0,972$). Buna göre 740 hastada (409 kadın, 331 erkek) dental anomali görülmemiş, 166 hastada (92 kadın, 74 erkek) dental anomali görülmüştür. Tüm hastaların %18,32'sinde dental anomali görülmüştür. Bu oran kadınlarda %18,36, erkeklerde %18,27'dir.

Tablo 5: Dental anomali varlığının cinsiyete göre değerlendirmesi

	Kadın		Erkek		Toplam		Ki Kare p
	n	%	n	%	n	%	
Anomali Yok	409	81,64	331	81,73	740	81,68	0,972
Anomali Var	92	18,36	74	18,27	166	18,32	
Toplam	501	100	405	100	906	100	

($p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

96 hastada gömülü diş vakası (55 kadın, 41 erkek), 51 hastada hipodonti vakası (29 kadın, 22 erkek), 25 hastada hiperdonti vakası (11 kadın, 14 erkek), 5 hastada transpozisyon vakası (4 kadın, 1 erkek) görülmüştür.

Değerlendirilen dental anomalilerin cinsiyetlere göre dağılımları Tablo 6'da ve Şekil 2'de gösterilmiştir. Buna göre anomali tiplerine göre dağılım şu şekildedir: 121 gömülü diş (%46,9), 96 hipodonti (%37,21), 36 hiperdonti (%13,95), 5 transpozisyon (%1,94). Kadınlarda 70 gömülü diş, 53 hipodonti, 19 hiperdonti 4 transpozisyon vakası görülmüştür. Erkeklerde ise 43 hipodonti, 17 hiperdonti, 51 gömülü diş, 1 transpozisyon vakası görülmüştür. Bu anomalilerin 146 tanesi kadın, 112 tanesi erkek hastalarda olmak üzere toplam 258 dental anomali vakası gözlenmiştir. Dental anomalilerin cinsiyetlere göre dağılımlarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki

bulunmamaktadır (gömülü diş $p=0,701$, hipodonti $p=0,73$, hiperdonti $p=0,752$, transpozisyon $p=0,392$, toplam $p=0,687$).

Tablo 6: Dental anomalilerin cinsiyete göre dağılımı ve karşılaştırması

	Kadın		Erkek		Toplam		Ki Kare p
	n	%	n	%	n	%	
Gömülü diş	70	47,95	51	45,54	121	46,9	0,701
Hipodonti	53	36,3	43	38,39	96	37,21	0,73
Hiperdonti	19	13,01	17	15,18	36	13,95	0,752
Transpozisyon	4	2,74	1	0,89	5	1,94	0,392
Toplam	146	100	112	100	258	100	0,687

($p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

4.3. Maloklüzyon Gruplarına Göre Dental Anomalilerin Değerlendirilmesi

Gömülü dişler; Sınıf I grubunda 34 hastada (23 kadın, 11 erkek), Sınıf II grubunda 29 hastada (18 kadın, 11 erkek), Sınıf III grubunda 33 hastada (14 kadın, 19 erkek) görülmüştür. Hipodonti; Sınıf I grubunda 25 hastada (14 kadın, 11 erkek), Sınıf II grubunda 11 hastada (6 kadın, 5 erkek), Sınıf III grubunda 15 hastada (9 kadın, 6 erkek) görülmüştür. Hiperdonti; Sınıf I grubunda 6 hastada (3 kadın, 3 erkek), Sınıf II grubunda 10 hastada (4 kadın, 6 erkek), Sınıf III grubunda 9 hastada (4 kadın, 5 erkek) görülmüştür. Transpozisyon Sınıf I grubunda 3 hastada (3 kadın, 1 erkek), Sınıf III grubunda 1 hastada (1 kadın) görülmüştür.

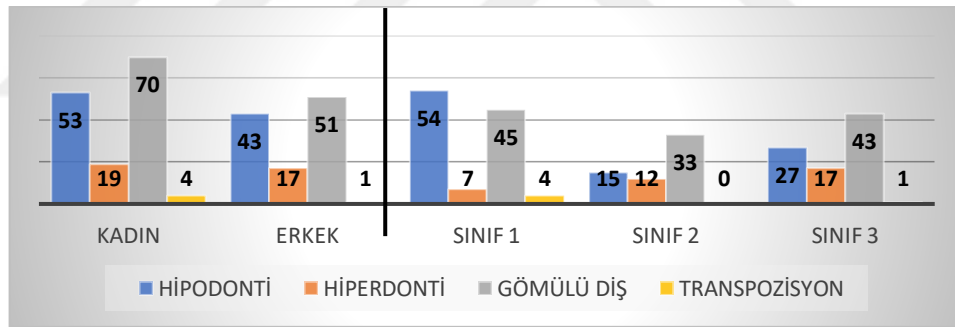
Dental anomali vakalarının maloklüzyon gruplarına göre dağılımları Tablo 7’de gösterilmiştir. Buna göre dental anomaliler ile farklı iskeletsel maloklüzyon sınıfları arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,002$). Hipodonti ve hiperdonti anomalisinin maloklüzyon sınıflarına göre dağılımı istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı izlenmiştir (hipodonti $p= 0,002$, hiperdonti $p= 0,01$). Sınıf I grubunda %40,91 oranında, Sınıf II grubunda %55 oranında ve Sınıf III grubunda %48,86 oranında gömülü diş anomalisi izlenmiştir. Gömülü dişler ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p= 0,192$). Transpozisyon tüm maloklüzyon grupları içerisinde en düşük oranda tespit edilmiştir. Sınıf I grubunda

%3,64 oranında, Sınıf III grubunda %1,14 oranında transpozisyon görülmüş ve Sınıf II grubunda transpozisyon görülmemiştir. Transpozisyon ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p=0,259$).

Tablo 7: Dental anomalilerin maloklüzyon gruplarına göre dağılımları ve karşılaştırması

	Sınıf I		Sınıf II		Sınıf III		Toplam		Ki Kare p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Gömülü diş	45	40,91	33	55	43	48,86	121	46,9	0,192
Hipodonti	54	49,09	15	25	27	30,68	96	37,21	0,002
Hiperdonti	7	6,36	12	20	17	19,32	36	13,95	0,01
Transpozisyon	4	3,64	0	0	1	1,14	5	1,94	0,259
Toplam	110	100	60	100	88	100	258	100	0,002

($p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).



Şekil 2: Dental anomalilerin cinsiyet ve maloklüzyon gruplarına göre dağılımları

Dental anomalilerin maloklüzyon grupları içerisinde (grup içi) cinsiyete göre dağılımları ve istatistiksel değerlendirmesi Tablo 8’de gösterilmiştir. Buna göre;

Sınıf I grubunda, cinsiyet ve dental anomaliler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,032$). Sınıf I grubunda, kadınlarda gözlenen anomalilerin %51,56’sını, erkeklerde gözlenen anomalilerin %26,09’unu gömülü diş anomalisi oluşturmuştur. Kadın ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,013$). Sınıf I grubunda, kadınlarda gözlenen anomalilerin

%39,06'sını, erkeklerde gözlenen anomalilerin %63,04'ünü hipodonti vakaları oluşturmuştur. Kadın ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,013$).

Sınıf II grubunda, cinsiyet ve dental anomaliler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p=0,176$).

Sınıf III grubunda da, cinsiyet ve dental anomaliler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,03$). Sınıf III grubunda kadınlarda gözlenen anomalilerin %35,42'sini ve erkeklerde gözlenen anomalilerin %65'ini gömülü diş anomalisi oluşturmuştur. Kadın ve erkekler arasında gömülü diş vakalarının dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,006$).

Tablo 8: Dental anomalilerin maloklüzyon gruplarında cinsiyet göre dağılımları ve karşılaştırması

	Sınıf I					Ki Kare	Sınıf II					Ki Kare	Sınıf III					Ki Kare
	Kadın		Erkek				Kadın		Erkek				Kadın		Erkek			
	n	%	n	%	p		n	%	n	%	p		n	%	n	%	p	
Gömülü diş	33	51,56	12	26,09	0,013	20	58,82	13	50	0,675	17	35,42	26	65	0,006			
Hipodonti	25	39,06	29	63,04	0,013	10	29,41	5	19,23	0,367	18	37,5	9	22,5	0,129			
Hiperdonti	3	4,69	4	8,7	0,396	4	11,76	8	30,77	0,068	12	25	5	12,5	0,139			
Transpozisyon	3	4,69	1	2,17	0,487	0	0	0	0	-	1	2,08	0	0	0,359			
Toplam	64	100	46	100	0,032	34	100	26	100	0,176	48	100	40	100	0,03			

($p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Farklı maloklüzyon grupları içerisindeki (gruplar arası) kadınların ve erkeklerin dental anomali açısından birbirleriyle istatistiksel olarak karşılaştırması Tablo 9'da gösterilmiştir. Buna göre:

Kadınlarda; maloklüzyon grupları ile dental anomaliler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,028$). Sınıf I grubundaki kadınlarda anomalilerin %4,7'sini, sınıf II grubundaki kadınlarda anomalilerin %11,8'ini, sınıf III grubundaki kadınlarda anomalilerin %25'ini hiperdonti vakaları oluşturmuştur.

Hiperdonti açısından gözlenen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,007$). Gömülü diş, hipodonti ve transpozisyon anomalileri ile maloklüzyon grupları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir (sırasıyla $p=0,083$, $p=0,625$, $p=0,465$).

Erkeklerde; maloklüzyon grupları ile dental anomaliler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,001$). Gömülü diş, hipodonti ve hiperdonti anomalileri ile maloklüzyon grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir (sırasıyla $p=0,001$, $p=0,001$, $p=0,036$).

Tablo 9: Dental anomalilerin kadın ve erkeklerde maloklüzyon gruplarına göre dağılımı ve karşılaştırması

	Kadın						Ki Kare p	Erkek						Ki Kare p
	Sınıf I		Sınıf II		Sınıf III			Sınıf I		Sınıf II		Sınıf III		
	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	
Gömülü dış	33	51,6	20	58,8	17	35,4	0,083	12	26,1	13	50	26	65	0,001
Hipodonti	25	39,1	10	29,4	18	37,5	0,625	29	63	5	19,2	9	22,5	0,001
Hiperdonti	3	4,7	4	11,8	12	25	0,007	4	8,7	8	30,8	5	12,5	0,036
Transpozisyon	3	4,7	0	0	1	2,1	0,465	1	2,2	0	0	0	0	0,99
Toplam	64	100	34	100	48	100	0,028	46	100	26	100	40	100	0,001

($p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

4.4. Çenelere Göre Dental Anomalilerin Değerlendirilmesi

Dental anomalilerin çenelere göre dağılımları ve istatistiksel değerlendirmesi Tablo 10'da gösterilmiştir. Buna göre çeneler ile anomaliler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,001$). Gömülü diş anomalisi, maksilladaki anomalilerin %56,29'unu, mandibuladaki anomalilerin %29,67'sini oluşturmaktadır. Çeneler ile gömülü diş vakaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,001$). Hipodonti, maksilladaki anomalilerin %25,75'ini, mandibuladaki anomalilerin %58,24'ünü oluşturmaktadır. Çeneler ile hipodonti vakaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,001$).

Tablo 10: Dental anomalilerin çenelere göre dağılımı ve karşılaştırması

	Maksilla		Mandibula		Ki Kare
	n	%	n	%	p
Gömülü diş	94	56,29	27	29,67	0,001
Hipodonti	43	25,75	53	58,24	0,001
Hiperdonti	26	15,57	10	10,99	0,409
Transpozisyon	4	2,4	1	1,1	0,659
Toplam	167	100	91	100	0,001

($p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Dental anomalilerin sağ-sol çene segmentlerine göre (çene içi) karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (maksilla $p = 0,198$, mandibula $p = 0,931$).

Tablo 11: Dental anomalilerin çenelerin sağ-sol segmentlerine göre dağılımları ve karşılaştırmaları

	Maksilla						Ki Kare	Mandibula						Ki Kare
	Sağ		Sol		Toplam			Sağ		Sol		Toplam		
	n	%	n	%	n	%		p	n	%	n	%	n	
Gömülü diş	43	50,59	51	62,2	94	56,3	0,131	15	31,91	12	27,27	27	29,67	0,628
Hipodonti	24	28,24	19	23,2	43	25,8	0,454	27	57,45	26	59,09	53	58,24	0,874
Hiperdonti	17	20	9	11	26	15,6	0,108	5	10,64	5	11,36	10	10,99	0,912
Transpozisyon	1	1,18	3	3,66	4	2,4	0,294	0	0	1	2,27	1	1,1	0,299
Toplam	85	100	82	100	167	100	0,198	47	100	44	100	91	100	0,931

($p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Dental anomalilerin dört farklı çene segmentine göre dağılımları ve karşılaştırmaları Tablo 12’de gösterilmiştir. Buna göre anomaliler ile çene segmentleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p = 0,001$). Sağ maksilladaki anomalilerin %50,59’unu, sol maksilladaki anomalilerin

%62,2'sini, sağ mandibuladaki anomalilerin %31,91'ini ve sol mandibuladaki anomalilerin %27,27'sini gömülü dişler oluşturmuştur. Gömülü diş anomalisi ile dört farklı çene segmenti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,001$). Hipodonti ile çene segmentleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,001$).

Tablo 12: Dental anomalilerin çenelerin sağ-sol segmentlerine göre dağılımı ve karşılaştırılması

	Sağ Maksilla		Sol Maksilla		Sağ Mandibula		Sol Mandibula		Ki Kare p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Gömülü diş	43	50,59	51	62,2	15	31,91	12	27,27	0,001
Hipodonti	24	28,24	19	23,17	27	57,45	26	59,09	0,001
Hiperdonti	17	20	9	10,98	5	10,64	5	11,36	0,276
Transpozisyon	1	1,18	3	3,66	0	0	1	2,27	0,477
Toplam	85	100	82	100	47	100	44	100	0,001

($p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

4.5. Maloklüzyon Gruplarında Çenelere Göre Dental Anomalilerin Değerlendirilmesi

4.5.1. Sınıf I grubunda dental anomalilerin değerlendirilmesi

Sınıf I grubunda görülen dental anomalilerin çenelere göre dağılımı Tablo 13'te gösterilmektedir. Buna göre; Sınıf I grubunda çeneler ile dental anomaliler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,001$). Sınıf I grubunda maksillada görülen dental anomalilerin %32,88'ini, mandibulada görülen dental anomalilerin %81,08'ini hipodonti vakaları oluşturmuştur. Maksilla ve mandibula ile hipodonti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,001$). Gömülü diş anomalisi maksillada görülen dental anomalilerin %53,42'sini ve mandibulada görülen dental anomalilerin %16,22'sini oluşturmuştur. Maksilla ve mandibula ile gömülü diş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,001$).

Tablo 13: Sınıf I iskeletsel maloklüzyona sahip hastalarda maksilla ve mandibuladaki dental anomalilerin karşılaştırması

	Sınıf I				Ki Kare
	Maksilla		Mandibula		
	n	%	n	%	
Gömülü diş	39	53,42	6	16,22	0,001
Hipodonti	24	32,88	30	81,08	0,001
Hiperdonti	7	9,59	0	0	0,093
Transpozisyon	3	4,11	1	2,7	0,99
Toplam	73	100	37	100	0,001

($p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Sınıf I grubunda, dental anomalilerin maksilla ve mandibulada sağ ve sol segmentlere göre grup içi karşılaştırması Tablo 14’te gösterilmiştir. Buna göre; Sınıf I grubunda dental anomaliler ile maksilla sağ-sol ve mandibula sağ-sol segmentleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (maksilla $p=0,273$, mandibula $p=0,284$).

Tablo 14: Sınıf I maloklüzyonda sağ-sol maksilla ve sağ-sol mandibuladaki dental anomalilerin karşılaştırması

	Sınıf I									
	Maksilla				Ki Kare	Mandibula				Ki Kare
	Sağ		Sol			Sağ		Sol		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Gömülü dış	19	52,78	20	54,05	0,99	2	10,53	4	22,22	0,405
Hipodonti	12	33,33	12	32,43	0,99	17	89,47	13	72,22	0,232
Hiperdonti	5	13,89	2	5,41	0,261	0	0	0	0	-
Transpozisyon	0	0	3	8,11	0,24	0	0	1	5,56	0,486
Toplam	36	100	37	100	0,273	19	100	18	100	0,284

($p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Sınıf I grubunda; dental anomalilerin çenelerde cinsiyete göre dağılımı Tablo 15’te görülmektedir. Buna göre maksillada dental anomaliler ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0,006$). Maksillada gömülü diş

ve hipodonti anomalileri ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p=0,004$, $p=0,007$). Mandibulada dental anomaliler ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir ($p=0,99$).

Tablo 15: Sınıf I grubunda dental anomalilerin maksilla ve mandibulada cinsiyete göre dağılımı ve karşılaştırması

	Sınıf I									
	Maksilla					Mandibula				
	Kadın		Erkek		Ki Kare	Kadın		Erkek		Ki Kare
	n	%	n	%	p	n	%	n	%	p
Gömülü diş	29	69,05	10	32,26	0,004	4	18,18	2	13,3	0,99
Hipodonti	8	19,05	16	51,61	0,007	17	77,27	13	86,7	0,677
Hiperdonti	3	7,14	4	12,9	0,448	0	0	0	0	-
Transpozisyon	2	4,76	1	3,23	0,99	1	4,55	0	0	0,99
Toplam	42	100	31	100	0,006	22	100	15	100	0,99

($p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Sınıf I grubunda, dental anomalilerin sağ ve sol maksillada cinsiyete göre karşılaştırması Tablo 16 'da gösterilmektedir. Buna göre; sağ maksillada dental anomaliler ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0,031$). Gömülü diş anomalisi sağ maksillada kadınlardaki anomalilerin %71,43'ünü ve erkeklerdeki anomalilerin %26,67'sini oluşturmuştur. Sağ maksillada, gömülü diş anomalisi ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0,021$). Sol maksillada dental anomaliler ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,272$).

Tablo 16: Sınıf I grubunda dental anomalilerin sağ ve sol maksillada cinsiyete göre karşılaştırması

	Sınıf I									
	Sağ Maksilla					Sol Maksilla				
	Kadın		Erkek		Ki Kare	Kadın		Erkek		Ki Kare
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Gömülü diş	15	71,43	4	26,67	0,021	14	66,67	6	37,5	0,153
Hipodonti	4	19,05	8	53,33	0,071	4	19,05	8	50	0,077
Hiperdonti	2	9,52	3	20	0,63	1	4,76	1	6,25	-
Transpozisyon	0	0	0	0	-	2	9,52	1	6,25	0,99
Toplam	21	100	15	100	0,031	21	100	16	100	0,272

($p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

4.5.2. Sınıf II grubunda dental anomalilerin değerlendirilmesi

Sınıf II grubunda görülen dental anomalilerin çenelere göre dağılımı Tablo 17’de gösterilmektedir. Buna göre; çeneler ile dental anomaliler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,005$). Maxillada görülen dental anomalilerin %12,82’sini ve mandibulada görülen dental anomalilerin %47,62’sini hipodonti oluşturmuştur. Hipodonti ile çeneler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p=0,005$). Hiperdonti maksillada görülen anomalilerin %28,21’ini ve mandibulada görülen anomalilerin %4,76’sını oluşturmuştur. Hiperdonti ile çeneler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p=0,042$).

Tablo 17: Sınıf II grubunda maksilla ve mandibuladaki dental anomalilerin dağılımı ve karşılaştırması

	Sınıf II				Ki Kare
	Maksilla		Mandibula		
	n	%	n	%	
Gömülü diş	23	58,97	10	47,62	0,428
Hipodonti	5	12,82	10	47,62	0,005
Hiperdonti	11	28,21	1	4,76	0,042
Transpozisyon	0	0	0	0	-
Toplam	39	100	21	100	0,005

($p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Sınıf II grubunda, dental anomalilerin maksilla ve mandibulada sağ ve sol segmentlere göre grup içi karşılaştırması Tablo 18’de gösterilmiştir. Buna göre; Sınıf II grubunda dental anomaliler ile maksilla sağ-sol ve mandibula sağ-sol segmentleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (maksilla $p=0,723$, mandibula $p=0,13$).

Tablo 18: Sınıf II grubunda dental anomalilerin sağ-sol maksilla ve sağ-sol mandibuladaki dağılımı ve karşılaştırması

	Sınıf II									
	Maksilla				Ki Kare	Mandibula				Ki Kare
	Sağ		Sol			Sağ		Sol		
	n	%	n	%		p	n	%	n	
Gömülü diş	10	52,63	13	65	0,523	8	61,54	2	25	0,183
Hipodonti	3	15,79	2	10	0,661	4	30,77	6	75	0,08
Hiperdonti	6	31,58	5	25	0,731	1	7,69	0	0	0,99
Transpozisyon	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-
Toplam	19	100	20	100	0,723	13	100	8	100	0,13

($p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Sınıf II maloklüzyonda izlenen dental anomalilerin çenelerde cinsiyete göre dağılımı ve karşılaştırması Tablo 19’da gösterilmiştir. Buna göre çenelerde dental anomaliler ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir (maksilla $p=0,106$, mandibula $p=0,99$)

Tablo 19: Sınıf II grubunda dental anomalilerin maksilla ve mandibulada cinsiyete göre dağılımı

	Sınıf II									
	Maksilla					Mandibula				
	Kadın		Erkek		Ki Kare p	Kadın		Erkek		Ki Kare p
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Gömülü diş	14	66,67	9	50	0,466	6	46,15	4	50	0,99
Hipodonti	4	19,05	1	5,56	0,349	6	46,15	4	50	0,99
Hiperdonti	3	14,29	8	44,44	0,072	1	7,69	0	0	0,99
Transpozisyon	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-
Toplam	21	100	18	100	0,106	13	100	8	100	0,99

($p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

4.5.3. Sınıf III grubunda dental anomalilerin değerlendirilmesi

Sınıf III grubunda görülen dental anomalilerin çenelere göre dağılımı Tablo 20’de gösterilmektedir. Buna göre; Sınıf III grubunda çeneler ile dental anomaliler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p = 0,074$). Maksillada gömülü diş anomalisi tüm dental anomalilerin %58,18’ini mandibulada %33,33’ünü oluşturmuştur. Gömülü diş anomalisi ile çeneler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p = 0,042$).

Tablo 20: Sınıf III grubunda dental anomalilerin çenelere göre dağılımı ve karşılaştırması

	Sınıf III				Ki Kare
	Maksilla		Mandibula		
	n	%	n	%	
Gömülü diş	32	58,18	11	33,33	0,042
Hipodonti	14	25,45	13	39,39	0,257
Hiperdonti	8	14,55	9	27,27	0,236
Transpozisyon	1	1,82	0	0	0,99
Toplam	55	100	33	100	0,074

($p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Sınıf III grubunda görülen dental anomalilerin çenelerde sağ-sol segmentlere göre dağılımı ve grup içi karşılaştırması Tablo 21’de görülmektedir. Buna göre dental anomalilerin çene içerisinde sağ ve sol segmentlere dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (maksilla $p=0,225$, mandibula $p=0,99$).

Tablo 21: Sınıf III grubunda dental anomalilerin sağ-sol maksilla ve sağ-sol mandibuladaki dağılımı ve karşılaştırması

	Sınıf III									
	Maksilla				Ki Kare	Mandibula				Ki Kare
	Sağ		Sol			Sağ		Sol		
	n	%	n	%		p	n	%	n	
Gömülü diş	14	46,67	18	72	0,099	5	33,33	6	33,33	0,99
Hipodonti	9	30	5	20	0,537	6	40	7	38,89	0,99
Hiperdonti	6	20	2	8	0,269	4	26,67	5	27,78	0,99
Transpozisyon	1	3,33	0	0	0,99	0	0	0	0	-
Toplam	30	100	25	100	0,225	15	100	18	100	0,99

($p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Sınıf III maloklüzyonda görülen dental anomalilerin maksilla ve mandibulada cinsiyete göre dağılımı Tablo 22’de görülmektedir. Buna göre Sınıf III grubunda mandibulada dental anomaliler ile cinsiyetler arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,008$). Sınıf III grubunda kadınlarda mandibulada görülen tüm dental anomalilerin %14,29 ‘unu gömülü diş anomalisi oluştururken bu oran erkeklerde %66,7’dir. Mandibulada gömülü diş anomalisi ile cinsiyetler arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p=0,007$). Maxillada dental anomaliler ile cinsiyetler arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p=0,747$).

Tablo 22: Sınıf III grubunda dental anomalilerin maksilla ve mandibulada cinsiyete göre dağılımı ve karşılaştırması

	Sınıf III									
	Maksilla				Ki Kare	Mandibula				Ki Kare
	Kadın		Erkek			Kadın		Erkek		
	n	%	n	%		p	n	%	n	
Gömülü diş	14	51,85	18	64,29	0,509	3	14,29	8	66,7	0,007
Hipodonti	8	29,63	6	21,43	0,547	10	47,62	3	25	0,278
Hiperdonti	4	14,81	4	14,29	0,99	8	38,1	1	8,33	0,107
Transpozisyon	1	3,7	0	0	0,491	0	0	0	0	-
Toplam	27	100	28	100	0,747	21	100	12	100	0,008

($p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Sınıf III grubunda görülen dental anomalilerin sağ-sol mandibulada cinsiyetlere göre dağılımı ve karşılaştırması Tablo 23'te gösterilmiştir. Buna göre; sağ mandibulada cinsiyetler ile anomaliler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,024$). Sol mandibulada cinsiyetler ile anomaliler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p=0,277$). Sağ mandibulada sadece gömülü diş anomalisi ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,033$).

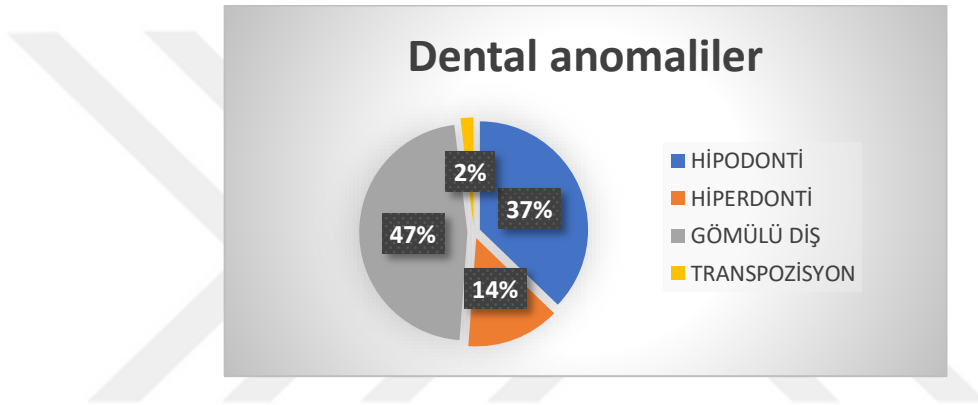
Tablo 23: Sınıf III grubunda sağ-sol mandibulada dental anomalilerin cinsiyete göre dağılımı ve grup içi karşılaştırması

	Sınıf III									
	Sağ Mandibula				Ki Kare	Sol Mandibula				Ki Kare
	Kadın		Erkek			Kadın		Erkek		
	n	%	n	%		p	n	%	n	
Gömülü diş	1	10	4	80	0,033	2	18,18	4	57,1	0,141
Hipodonti	5	50	1	20	0,58	5	45,45	2	28,6	0,637
Hiperdonti	4	40	0	0	0,231	4	36,36	1	14,3	0,596
Transpozisyon	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-
Toplam	10	100	5	100	0,024	11	100	7	100	0,277

($p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

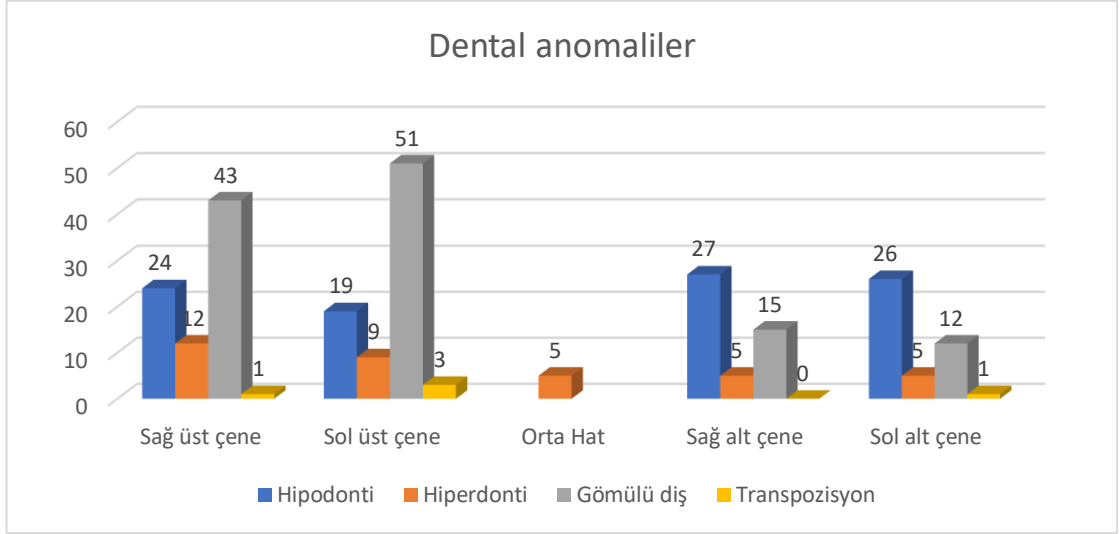
4.6. Dental Anomalilerin Değerlendirilmesi

Dental anomalilerin genel olarak dağılımı Şekil 3'te gösterilmiştir. Buna göre, tüm anomalilerin %47'sini gömülü diş anomalisi, %37'sini hipodonti, %14'ünü hiperdonti ve %2'sini transpozisyon oluşturmuştur.



Şekil 3: Dental anomalilerin genel olarak dağılımı

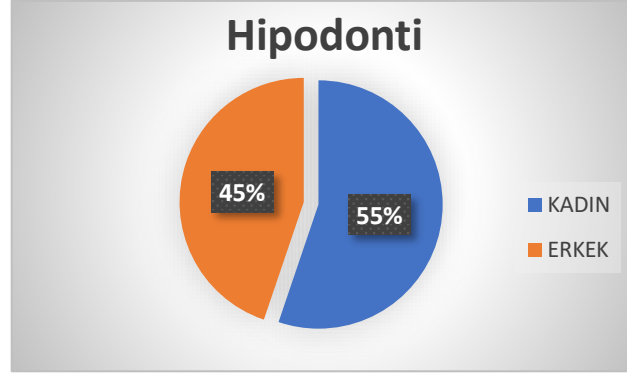
Dental anomalilerin sağ-sol çene segmentlerine göre dağılımları Şekil 4'te gösterilmiştir. Hipodonti en fazla sağ alt çenede (27) izlenmiştir. Maksillada orta hatta 5 tane meziodens tespit edilmiştir. Hiperdonti en fazla sağ üst çenede 12 tane olarak belirlenmiştir. Mandibulada sağ ve sol çenede eşit sayıda (5 tane) izlenmiştir. Gömülü diş en fazla sol maksiller bölgede 51 tane olarak izlenmiştir. En düşük anormali sayısı transpozisyonudur. Sağ mandibular bölgede transpozisyona rastlanmamıştır.



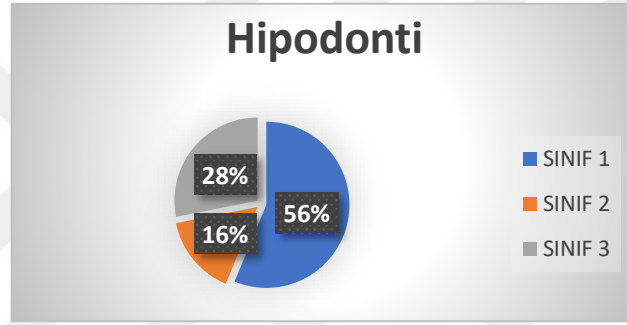
Şekil 4: Dental anomalilerin çene taraflarına göre kümelenmiş sütun görünümü (şekilde meziodensler ayrı olarak gösterilmiştir)

4.6.1. Hipodonti bulgularının değerlendirilmesi

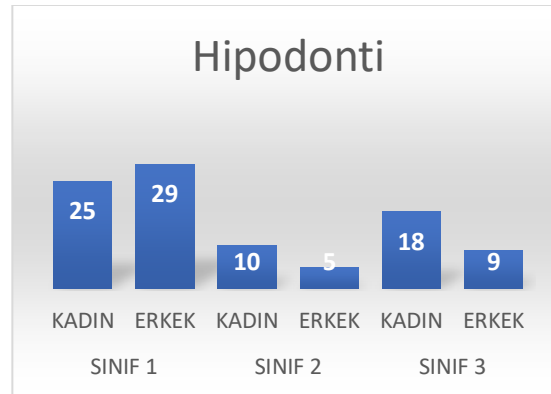
Hipodonti tüm anomalilerin %37'sini oluşturmaktadır. Yukarıda Şekil 3'te görülmektedir. Cinsiyete göre hipodontinin dağılımı Şekil 5'te izlenmektedir. Buna göre; hipodonti en fazla kadınlarda ve %55 oranında görülmüştür. Maloklüzon gruplarına göre hipodonti en fazla Sınıf I grubunda en az Sınıf II grubunda izlenmiştir (Şekil 6). Hipodonti, Sınıf I grubunda en fazla erkeklerde izlenirken Sınıf II ve Sınıf III grubunda en fazla kadınlarda gözlenmiştir (Şekil 7). Çene segmentlerine göre hipodontinin görülme oranları şekil 8'de gösterilmiştir. Buna göre en fazla vaka %28 oranla sağ mandibula bölgesindeki dişlerde gözlenmiştir. En az vaka %20 oranla sol maksilla bölgesindeki dişlerde gözlenmiştir.



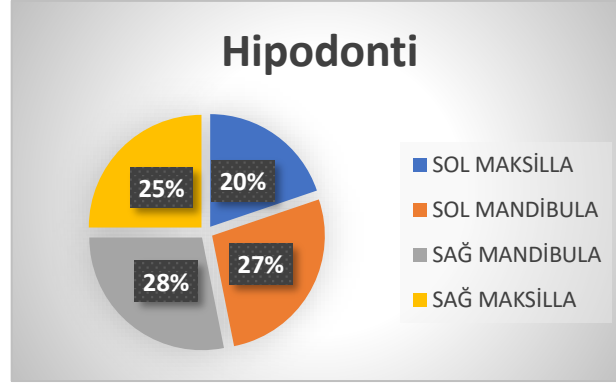
Şekil 5: Cinsiyetlere göre hipodonti dağılımı



Şekil 6: İskeletsel maloklüzyon sınıflarına göre hipodonti dağılımı

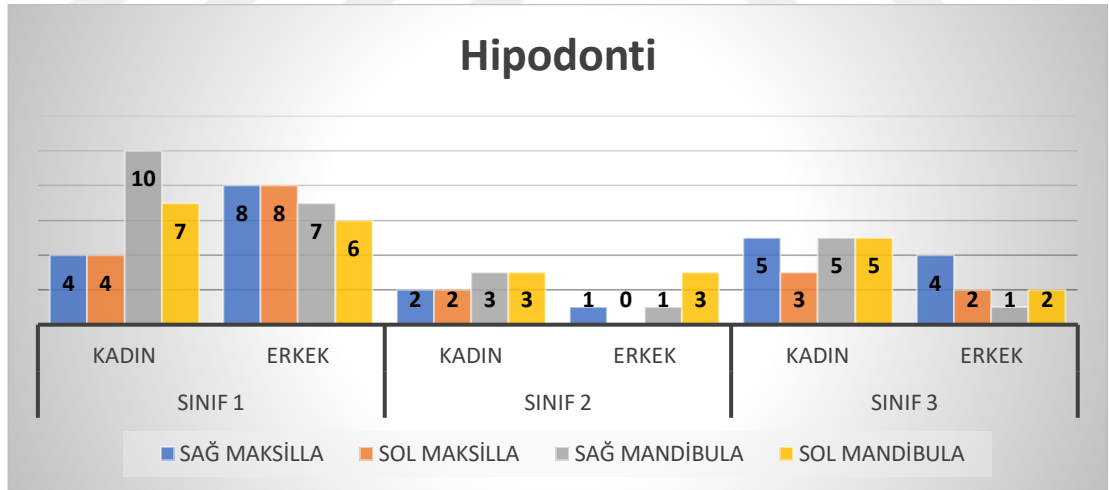


Şekil 7: Maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre hipodonti dağılımı



Şekil 8: Çene segmentlerine göre hipodonti dağılımı

Hipodontinin maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre çene segmentlerine dağılımı Şekil 9’da görülmektedir. Buna göre hipodonti en yüksek sayıda Sınıf I grubu kadınlarda ve sağ mandibula bölgesinde izlenmiştir. Sınıf II grubu erkeklerde sol maksillada hipodonti gözlenmemiştir.



Şekil 9: Maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre hipodontinin çene segmentlerine dağılımı

Hipodonti vakalarının, çene segmentleri ve cinsiyetlere göre dağılımı Tablo 24’te gösterilmiştir. Buna göre hipodonti vakalarında, çene segmentleri ve cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p=0,420$).

Tablo 24: Hipodonti vakalarının çene segmentleri ve cinsiyetlere göre dağılımı

	Hipodonti				Ki Kare
	Kadın		Erkek		
	n	%	n	%	
Sağ Maksilla	11	20,75	13	30,23	0,420
Sol Maksilla	9	16,98	10	23,26	
Sağ Mandibula	18	33,96	9	20,93	
Sol Mandibula	15	28,3	11	25,58	

($p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Hipodonti vakalarının, çene segmentleri ve iskeletsel maloklüzyon gruplarına göre dağılımı ve karşılaştırılması Tablo 25’te gösterilmiştir. Buna göre, hipodonti vakaları için, çene segmentleri ile iskeletsel maloklüzyon grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p = 0,793$).

Tablo 25: Hipodonti vakalarının çenelerde segmentlerine dağılımının iskeletsel maloklüzyon gruplarına göre karşılaştırılması

	Hipodonti								Ki Kare
	Sınıf I		Sınıf II		Sınıf III		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sağ Maksilla	12	22,22	3	20	9	33,33	24	25	0,793
Sol Maksilla	12	22,22	2	13,33	5	18,52	19	19,79	
Sağ Mandibula	17	31,48	4	26,67	6	22,22	27	28,13	
Sol Mandibula	13	24,07	6	40	7	25,93	26	27,08	

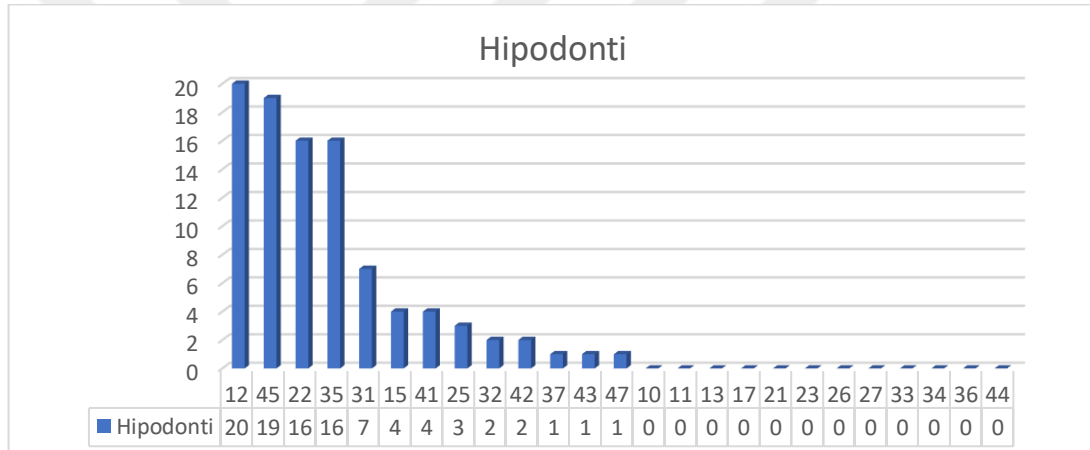
($p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Hipodontiden etkilenen dişlerin sayıları tablo 26’da ve şekil 10 da gösterilmiştir. Buna göre en yüksek olarak maksiller bölgede 20 sağ maksiller lateral diş (12 no) agenezi, mandibular bölgede 19 sağ mandibular ikinci premolar diş (45 no) agenezi izlenmiştir. Maksillada santral, kanin, birinci premolar ve molar diş gruplarında

hipodonti vakasına rastlanmamıştır. Mandibulada birinci premolar ve birinci molar dişlerde hipodonti vakasına rastlanmamıştır.

Tablo 26: Hipodontiden etkilenen dişlerin ağız içi dağılımı

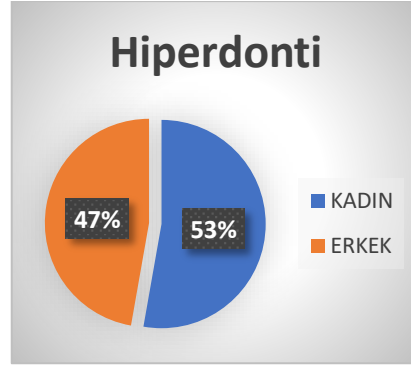
Sağ Maksilla								Sol Maksilla						
0	0	4	0	0	20	0	0	16	0	0	3	0	0	
1	0	19	0	1	2	4	7	2	0	0	16	0	1	
Sağ Mandibula								Sol Mandibula						



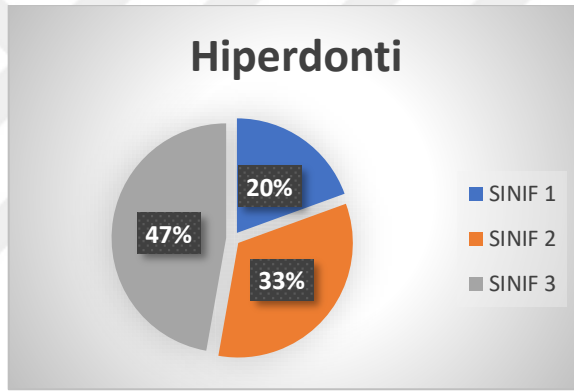
Şekil 10: Hipodontiden etkilenen dişlerin ağız içi dağılımı

4.6.2. Hiperdonti bulgularının değerlendirilmesi

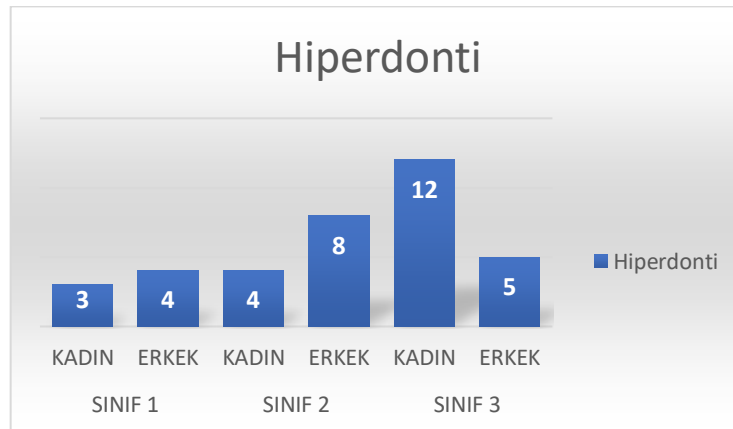
Hiperdontinin tüm anomaliler içerisinde görülme oranı %14'tür (Şekil 3). Genel olarak cinsiyete göre hiperdonti en fazla %53 oranla kadınlarda izlenmiştir (Şekil 11). Maloklüzyon gruplarına göre hiperdonti en fazla Sınıf III en az Sınıf I grubunda izlenmiştir (Şekil 12). Hiperdonti, Sınıf I ve Sınıf II gruplarında en fazla erkeklerde izlenirken Sınıf III grubunda en fazla kadınlarda gözlenmiştir (Şekil 13). Çene segmentlerine göre hiperdontinin görülme oranları Şekil 14'te gösterilmiştir. Buna göre hiperdonti en fazla %33 oranla sağ maksilla bölgesindeki dişlerde gözlenmiştir.



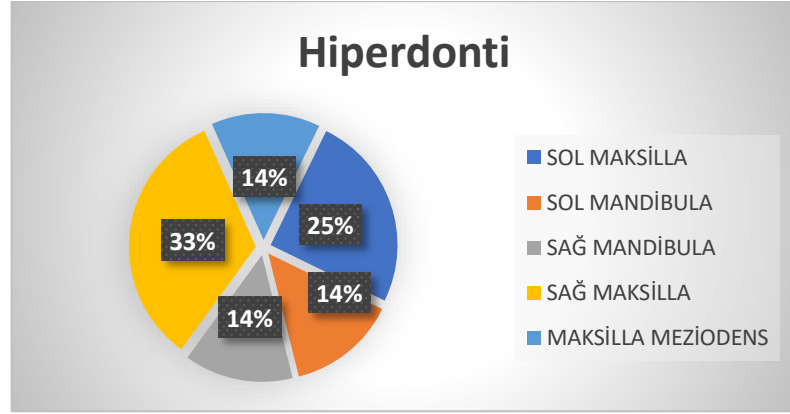
Şekil 11: Cinsiyetlere göre hiperdonti dağılımı



Şekil 12: Maloklüzyon gruplarına göre hiperdonti dağılımı

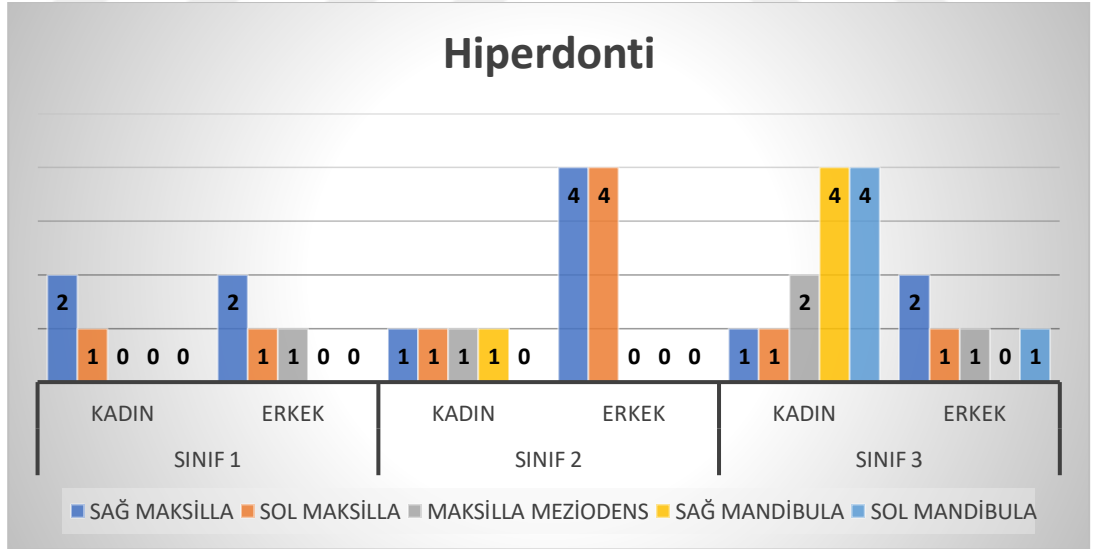


Şekil 13: Maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre hiperdonti dağılımı



Şekil 14: Çene segmentlerine göre hiperdonti dağılımı

Maloklüzyon grupları içerisinde cinsiyete göre hiperdontinin çene segmentlerindeki dağılımı Şekil 15'te gösterilmiştir.



Şekil 15: Maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre hiperdontinin çenelerdeki dağılımı

Hiperdonti vakalarının, çene segmentleri ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 27’de gösterilmiştir. Hiperdonti vakalarında, çene segmentleri ve cinsiyetler arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir. ($p=0,038$). Buna göre; sağ mandibulada, kadınlarda %26,32 oranında hiperdonti izlenirken erkeklerde hiçbir bulgu gözlenmemiştir ($p=0,047$).

Tablo 27: Hiperdonti vakalarının çene tarafları ve cinsiyetlere göre dağılımı

	Hiperdonti				Ki Kare
	Kadın		Erkek		
	n	%	n	%	
Sağ Maksilla	7	36,84	10	58,82	0,346
Sol Maksilla	3	15,79	6	35,29	0,255
Sağ Mandibula	5	26,32	0	0	0,047
Sol Mandibula	4	21,05	1	5,88	0,342
Toplam	19	100	17	100	0,038

($p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Hiperdonti vakalarının, çene segmentleri ve iskeletsel maloklüzyon gruplarına göre dağılımı ve karşılaştırılması Tablo 28’de gösterilmiştir. Buna göre hiperdonti vakalarında, çene segmentleri ve iskeletsel maloklüzyon grupları arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p=0,055$).

Tablo 28: Hiperdonti vakalarının çenelerde dağılımının iskeletsel maloklüzyon gruplarına göre karşılaştırması (orta hattaki 5 gözlem sağ maksillada kabul edilmiştir)

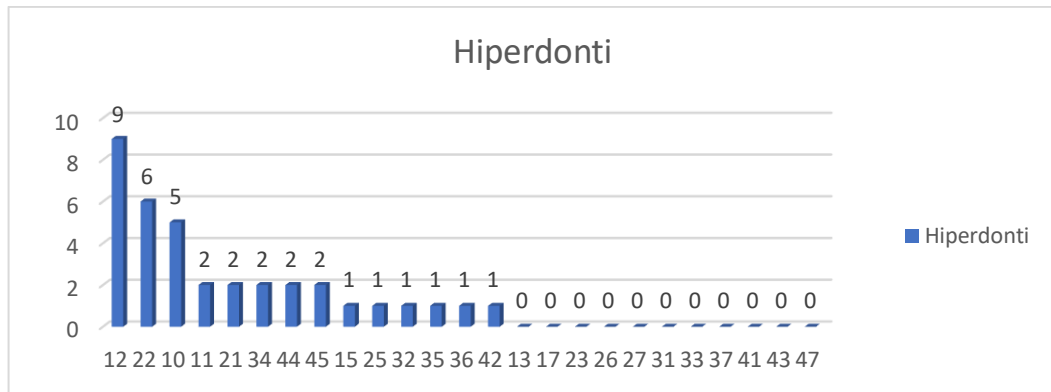
	Hiperdonti								Ki Kare
	Sınıf I		Sınıf II		Sınıf III		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sağ Maksilla	5	71,43	6	50	6	35,29	17	47,22	0,055
Sol Maksilla	2	28,57	5	41,67	2	11,76	9	25	
Sağ Mandibula	0	0	1	8,33	4	23,53	5	13,89	
Sol Mandibula	0	0	0	0	5	29,41	5	13,89	

($p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Hiperdontiden etkilenen dişlerin sayıları tablo 29’da ve şekil 16’da gösterilmiştir. Buna göre çalışmamızda 3 adet odontoma benzeri yapı tespit edilmiştir (15-16 numaralı dişler arasında bir tane, 25-26 numaralı dişler arasında bir tane, 36-37 numaralı dişler arasında bir tane). Bunların tamamı gömülü idi. Ayrıca 5 adet meziodense rastlanmıştır. Bunların tamamı maksillada idi. Hiperdonti sırasıyla en çok sağ maksiller lateral dişin (12 no) distalinde (9 süpernümerer diş), sol maksiller lateral dişin (22 no) distalinde (6 süpernümerer diş) ve meziodens olarak (5 süpernümerer diş) görülmüştür. Sağ-sol maksiller santral (11-21 no), sol mandibular birinci premolar (34 no) ve sağ mandibular birinci ve ikinci premolar dişlerin (44, 45 no) distalinde 2’şer tane hiperdonti vakası görülmüştür.

Tablo 29: Hiperdontinin görüldüğü dişlerin ağız içi dağılımı

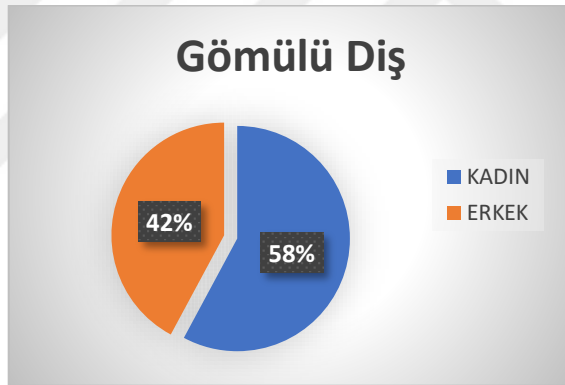
Sağ Maksilla					Orta Hat					Sol Maksilla				
0	0	1	0	0	9	2	5	2	6	0	0	1	0	0
0	0	2	2	0	1	0	0	0	1	0	2	1	1	0
Sağ Mandibula					Orta Hat					Sol Mandibula				



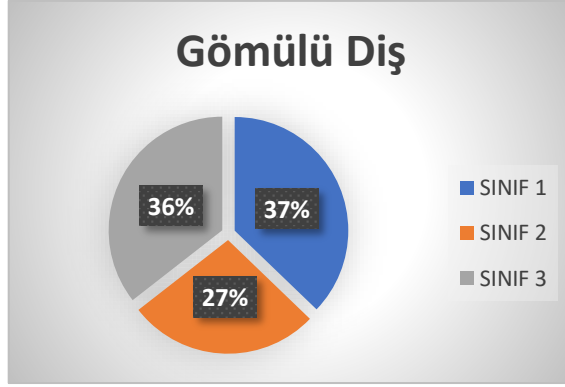
Şekil 16: Hipodontinin çene içi dağılımı

4.6.3. Gömülü diş bulgularının değerlendirilmesi

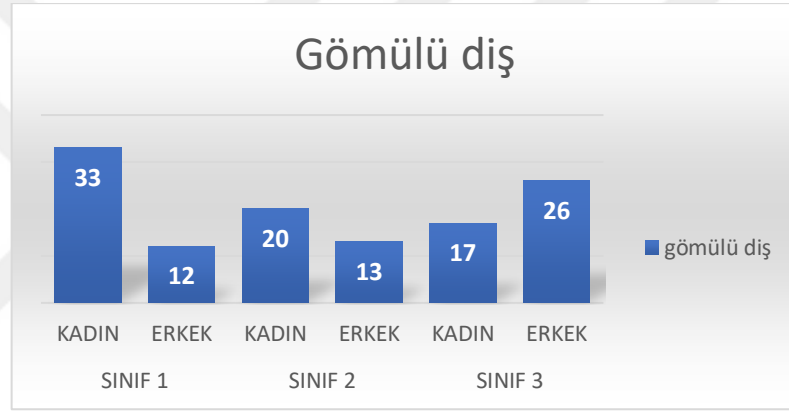
Gömülü dişlerin tüm anomaliler içerisinde görülme oranı %47'dir (şekil 3). Genel olarak cinsiyete göre gömülü dişler en fazla %58 oranla kadınlarda izlenmiştir (şekil 17). Maloklüzyon gruplarına göre göre gömülü dişler en fazla Sınıf I grubunda en az Sınıf II grubunda izlenmiştir (şekil 18). Gömülü dişler, Sınıf I ve Sınıf II grubunda en fazla kadınlarda izlenirken Sınıf III grubunda erkeklerde daha fazla gözlenmiştir (şekil 19). Çene segmentlerine göre gömülü dişlerin görülme oranları şekil 20'de gösterilmiştir. Buna göre en fazla %42 oranla sol maksilla bölgesindeki dişlerde gözlenmiştir. En az %10 oranla sol mandibula bölgesindeki dişlerde grlmştir.



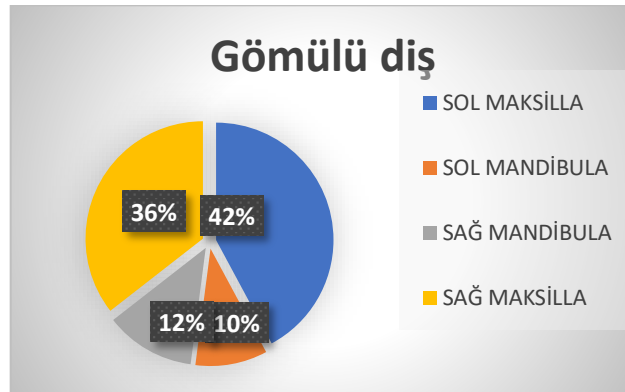
şekil 17: Cinsiyete göre gömülü dişlerin dağılımı



Şekil 18: Maloklüzyon gruplarına göre gömülü dişlerin dağılımı

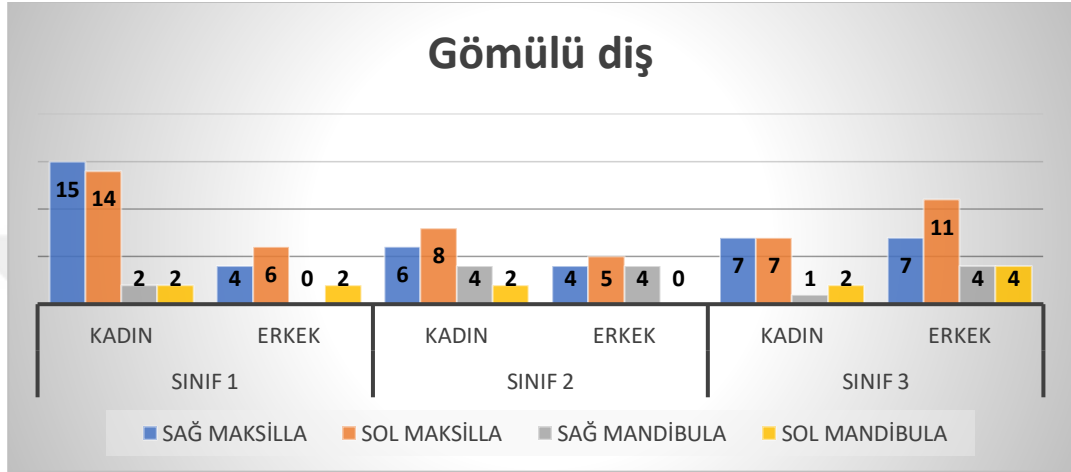


Şekil 19: Maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre gömülü dişlerin dağılımı



Şekil 20: Çene segmentlerine göre gömülü dişlerin dağılımı

Maloklüzyon grupları içerisinde cinsiyete göre gömülü dişlerin çene segmentlerindeki dağılımı şekil 21’de gösterilmiştir. Buna göre gömülü diş en fazla Sınıf I grubu kadınlarda ve sağ maksillada gözlenmiştir. Erkeklerde Sınıf I sağ mandibula ve Sınıf II sol mandibulada hiç gömülü diş izlenmemiştir.



Şekil 21: Gömülü dişlerin çene tarafları, iskeletsel anomali ve cinsiyete göre dağılımı

Gömülü diş vakalarının, çene segmentleri ve cinsiyete göre dağılımı ve karşılaştırılması Tablo 30’da gösterilmiştir. Buna göre gömülü diş vakalarında, çene segmentleri ve cinsiyetler arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p=0,567$).

Tablo 30: Gömülü dişlerin çene taraflarına ve cinsiyetlere göre dağılımı ve karşılaştırması

	Gömülü Diş				Ki Kare
	Kadın		Erkek		
	n	%	n	%	
Sağ Maksilla	28	40	15	29,41	0,567
Sol Maksilla	29	41,43	22	43,14	
Sağ Mandibula	7	10	8	15,69	
Sol Mandibula	6	8,57	6	11,76	

($p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Gömülü diş vakalarının, çene segmentleri ve iskeletsel maloklüzyon sınıflarına göre dağılımı Tablo 31’de gösterilmiştir. Buna göre gömülü diş vakaları için, çene segmentleri ve maloklüzyon grupları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p=0,213$).

Tablo 31: Gömülü dişlerin çene segmentleri ve maloklüzyon gruplarına göre dağılımı ve karşılaştırması

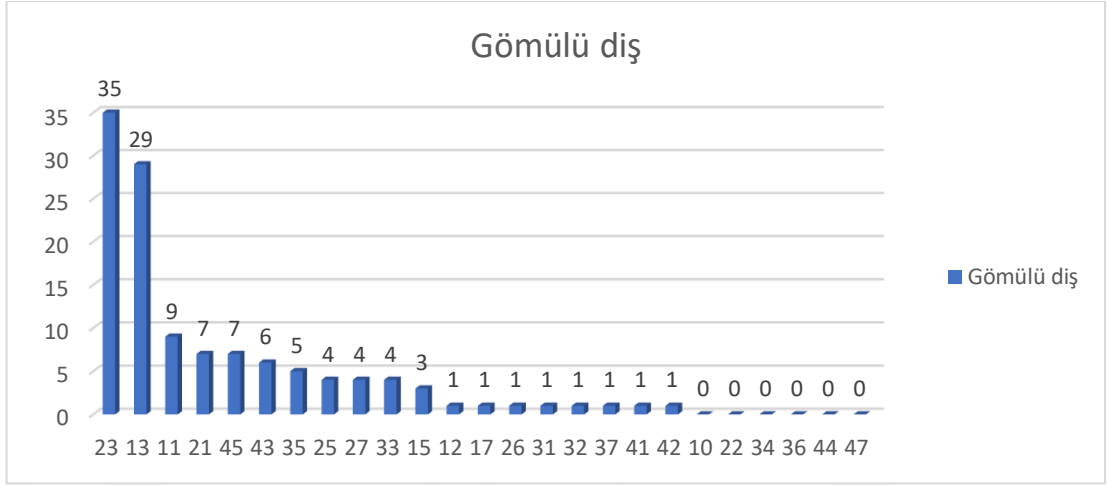
	Gömülü Diş								Ki Kare
	Sınıf I		Sınıf II		Sınıf III		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sağ Maksilla	19	42,22	10	30,3	14	32,56	43	35,54	0,213
Sol Maksilla	20	44,44	13	39,39	18	41,86	51	42,15	
Sağ Mandibula	2	4,44	8	24,24	5	11,63	15	12,4	
Sol Mandibula	4	8,89	2	6,06	6	13,95	12	9,92	

($p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı).

Gömülü diş vakalarının ağız içindeki dağılımları tablo 32’de ve şekil 22’de gösterilmiştir. Buna göre en çok gömülü kalan dişler sırasıyla şu şekildedir: sol maksiller kanin diş (35 diş), sağ maksiller kanin diş (29 diş), sağ maksiller santral diş (9 diş), sol maksiller santral diş ve sağ mandibular ikinci premolar diş (7 diş). Yirmi yaş dişleri gömüklük açısından değerlendirme dışında tutulmuştur.

Tablo 32: Gömülü dişlerin ağız içi dağılımı

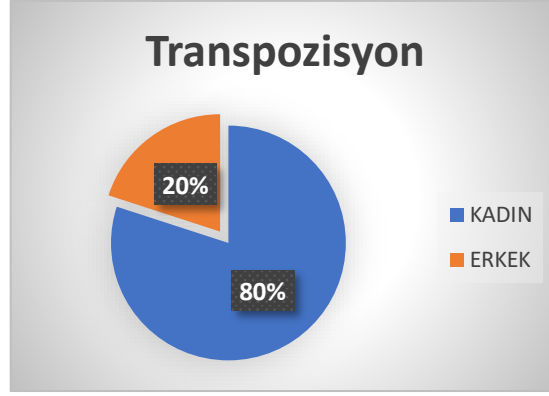
Sağ Maksilla					Sol Maksilla				
1	0	3	0	29	1	9	7	0	35
0	0	7	0	6	1	1	1	1	4
Sağ Mandibula					Sol Mandibula				
1	0	3	0	29	1	9	7	0	35
0	0	7	0	6	1	1	1	1	4



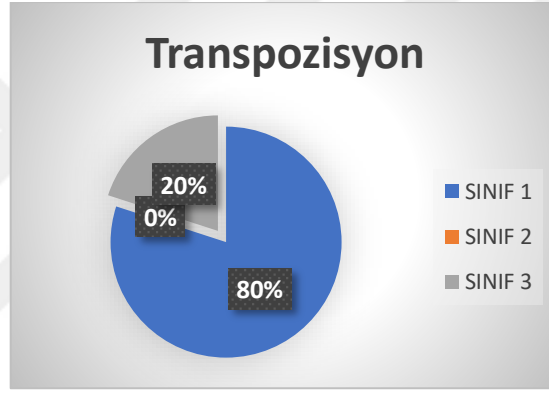
Şekil 22: Gömülü dişlerin ağız içi dağılımı

4.6.4. Transpoze diş bulgularının değerlendirilmesi

Transpozisyonun tüm anomaliler içerisinde görülme oranı %2'dir (Şekil 3). Genel olarak cinsiyete göre transpozisyon en fazla %80 oranla kadınlarda izlenmiştir (Şekil 23). Maloklüzyon gruplarına göre, transpozisyon Sınıf II grubunda ve Sınıf III grubu erkeklerde hiç gözlenmemiştir (Şekil 25). Transpozisyon, en fazla Sınıf I grubu kadınlarda izlenmiştir. (Şekil 25). Çenelere göre transpozisyonun görülme oranı şekil 26'da gösterilmiştir. Buna göre transpozisyon vakaları en fazla %60 oranla sol maksilla bölgesinde gözlenmiştir. Sağ mandibular bölgede transpozisyon görülmemiştir.



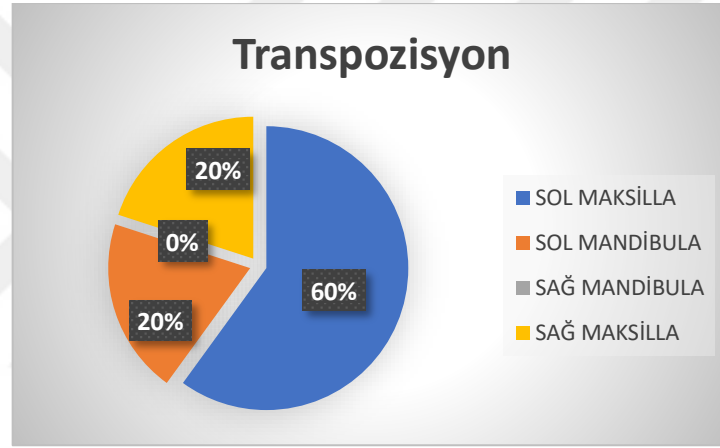
Şekil 23: Cinsiyete göre transpozisyonun dağılımı



Şekil 24: Maloklüyon gruplarına göre transpozisyon dağılımı

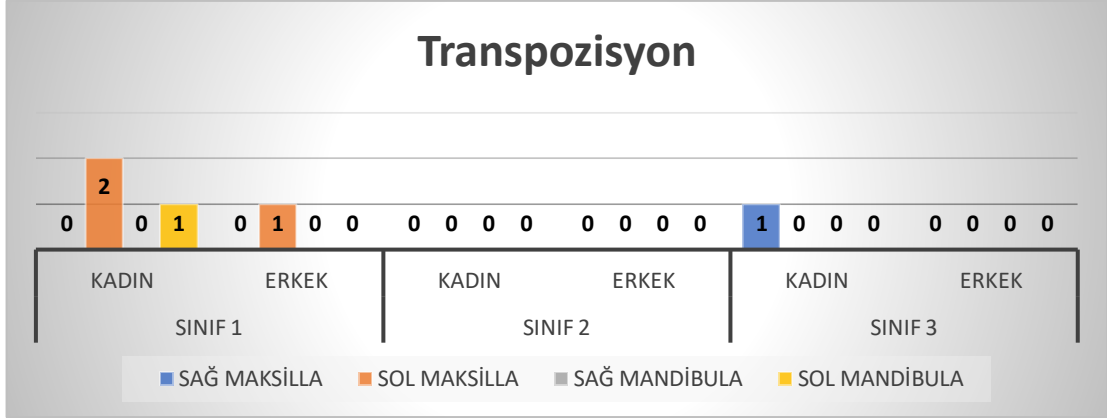


Şekil 25: Maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre transpozisyon dağılımı



Şekil 26: Çene segmentlerine göre transpozisyon dağılımı

Transpozisyonun maloklüzyon gruplarında cinsiyete göre çenel segmentlerine dağılımı Şekil 27’de görülmektedir. Buna göre transpozisyon en fazla Sınıf I grubu kadınlarda sol maksilla bölgesinde izlenmiştir.



Şekil 27: Transpozisyonun çene segmentleri, iskeletsel anomali ve cinsiyete göre dağılımı

Transpoze dişlerin ağız içi dağılımları tablo 33'te gösterilmiştir. Buna göre transpozisyon; sağ maksiller kanin - sağ maksiller birinci premolar (1 vaka), sol maksiller lateral - sol maksiller kanin (1 vaka), sol maksiller kanin - sol maksiller birinci premolar (2 vaka), sol mandibular lateral - sol mandibular kanin (1 vaka) dişler arasında görülmüştür. Kanin dişler tüm vakalarda izlenmiştir.

Tablo 33: Transpozisyon vakalarının ağız içi dağılımı

Sağ maksilla	Sol maksilla
13-14 (1)	22-23 (1) 23-24 (2)
0	32-33 (1)
Sağ mandibula	Sol mandibula

5. TARTIŞMA

Dental anomaliler, kraniyofasiyal ve oklüzal ilişkilerdeki bozukluklarla birlikte ortaya çıkabilmektedir (2,3). Bu anomalilerin erken teşhisi ve tedavisi, iskeletsel ve dental ilişkilerin korunmasında veya bozulan ilişkilerin düzeltilmesinde oldukça önemlidir. Bu noktada düzenli diş hekimi kontrolleri önem arz etmektedir.

Anamnez, klinik muayene, dental fotoğraflar, dental radyografiler ve hasta kayıt modelleri diş hekimliğinde kullanılan tanı yöntemleridir (1). Çalışmamız, Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda tedavi gören hastalara ait arşiv kayıtları üzerinde yürütülmüştür. Çalışmamızda belirtilen dental anomalilerin tespiti için, hastaların ortodontik tedavi sırasına kabulü esnasında ve ortodontik tedavi başlangıcında çekilen en az iki panoramik grafi, tedaviye başlandığında alınan sefalometrik grafi, detaylı anamnez bilgileri, tüm ağız içi fotoğraflar ve ortodontik analiz (fotoğraf, model ve sefalometrik analizler) kayıtlarını içeren vaka sunumları kullanılmıştır. Tanı yöntemi sayısının yüksek tutulması, doğru tanı şansını artıracak ve hata oranını en aza indirecektir. Tüm veriler aynı araştırmacı tarafından değerlendirilmiş böylece dental anomalilerin değerlendirilmesi esnasında olası hatalı teşhisler ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır.

Panoramik grafiler, çocukların kolayca tolere edebildiği girişimsel olmayan bir yöntem olmasından dolayı diş hekimliği kliniklerinde teşhis amaçlı olarak birçok diş hekiminin ilk tercihidir. Ayrıca maksiller ve mandibular dentisyonun sürme kontrolleri, diş germeleri ve çeşitli dental anomalilerin detaylı değerlendirilmesi panoramik grafilerle kolaylıkla yapılabilmektedir. Panoramik radyografi ile hastanın şikayetinin olmadığı tesadüfen farkedilen patolojik durumlar da erken teşhis edilebilir. Bu durum patolojinin ilerlemeden tedavi edilmesini sağlamaktadır (229). Çalışmamızda iki farklı panoramik kayıt esas alınarak retrospektif inceleme yapılmış, diş sayı anomalileri ve sürme problemleri değerlendirilmiştir. Bu çalışma için hiçbir hastadan radyografik ve diğer kayıtlar alınmamıştır.

Ortodontik tedavi başlangıcında çekilen sefalometrik grafiler, Dolphin 3D programı (version 11.9, Dolphin Imaging, Chatsworth, California) kullanılarak analiz

edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen bireylerin lateral sefalometrik analizleri program üzerinde aynı araştırmacı tarafından doğruluğu kontrol edilmiş ve iskeletsel maloklüzyon grupları belirlenmiştir. Grupların iskeletsel sınıflandırması ANB açısı kullanılarak yapılmıştır (230).

Dental anomalilerin etiolojisinde genetik ve çevresel unsurlar rol oynamaktadır (231). Dental anomaliler üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında, çalışmaya dahil edilen etnik popülasyon, hasta yaşı ve sayısı, çalışmanın yapıldığı bölge ve klinik, çalışmayı yürüten merkez sayısı gibi unsurlar da çalışmaların sonuçlarını etkileyebilmektedir (7). Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diyarbakır ve çevre illerden gelen hastalara hizmet vermektedir. Dental anomaliler ile ilgili fakültemizin hasta kayıtları kullanılarak yapılan kapsamlı bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Bu çalışma ile Diyarbakır ve yöresinde yaşayan, ortodontik maloklüzyonlu bireyler dental anomalilerden; hipodonti, hiperdonti, gömülü diş ve transpozisyon açısından değerlendirilmişlerdir.

Kliniğimize genellikle erken karışık dişlenme ve ergenlik dönemindeki hastalar başvurmaktadır. Bu nedenle çalışmamızda sekiz - on sekiz yaş aralığındaki hastalara ait ortodontik materyaller kullanılmıştır. İkinci molar dişlerin kireçlenme dönemi üç- dört yaş aralığında başlamaktadır (1). Dişlerin hipodonti açısından değerlendirilmesi panoramik grafideki kireçlenme durumları değerlendirilerek yapılmıştır. Yaş ilerledikçe dental problemler nedeniyle, hastaların diş çekim öyküsü artmaktadır. Süpernümerer dişlerin ağızda görülmesi ve çekimleri yaştan ilerlemesi ile artabilmektedir. Bu nedenle hiperdonti açısından dentisyonun erken yaşlarda değerlendirilmesi önemlidir. Çalışmamızda farklı dönemlerde çekilen panoramik grafiler, olası problemleri elimine ederek çalışmanın doğrulunu artırmıştır. Daimi dişlenme kronolojik olarak on üç yaşında tamamlanmaktadır (1). Dişlerin sürme durumuna, sadece kronolojik yaşa göre değil bütün materyaller birlikte ele alınarak bireysel değerlendirme sonucuna göre karar verildi. Gömülü diş anomalisinde bireysel diagnostik temellere göre karar verildi.

Ortodonti hastalarının genel popülasyona göre daha fazla dental anomaliye sahip olma eğilimlerinin olduğu bildirilmiştir (232). Çalışmamızda en az bir dental anomaliye sahip hasta oranı %18,32 olarak belirlenmiştir. En yaygın görülen

anomali, tüm dental anomalilerin %46,9'unu oluşturan gömülü diş anomalisidir. Kadınlarda erkeklere kıyasla daha fazla dental anomali görülmüştür. Saberi ve ark. çalışmalarında anomali görülme sıklığını %18,17 olarak belirlemişlerdir ve bu oranın kadınlarda erkeklerden daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (9). Fernandez ve ark. çalışmalarında dental anomali prevalansını %15,7 olarak saptamışlar ve en sık görülen dental anomalinin gömülü diş olduğunu belirlemişlerdir (233). Bu sonuçlar çalışmamız ile uyumludur. Uslu ve ark. on iki çeşit dental anomaliyi değerlendirdikleri çalışmalarında bu oranı %40,3 olarak belirtmişlerdir (2). Aydın ve ark. dental anomali prevalansını %26,9 olarak belirtmiş ve en yaygın anomalinin gömülü diş (%14,4) ve mikrodonti (%8,5) olduğunu rapor etmişlerdir (234). Bu çalışmalardaki farklılıklar, çalışmaların dahil edildiği farklı popülasyonlara, hasta sayılarına, araştırılan dental anomali sayısı ve çeşidine bağlanabilir.

Literatürde, farklı iskeletsel maloklüzyon sınıflarına göre dental anomalilerin değerlendirildiği az sayıda çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda birbirinden farklı sonuçlar elde edilmiştir. Dwijendra ve ark. Angle sınıflamasına göre yaptıkları çalışmada dental anomalilerin, Sınıf II ve Sınıf III maloklüzyona sahip hastalarda, Sınıf I maloklüzyonlu gruba göre daha fazla görüldüğünü bildirmişlerdir (235). Uslu ve ark. dental anomalileri en fazla sırasıyla Sınıf I> Sınıf III> Sınıf II-Div II> ve Sınıf II gruplarında izlemiştir (2). Benzer şekilde, Basdra ve ark. tüm konjenital diş anomalilerinin görülme oranının Sınıf III bireylerde, Sınıf II Bölüm 1'e kıyasla önemli ölçüde daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (6). Çalışmamızın sonuçlarına göre dental anomali bulgusu Sınıf I grubunda en yüksek ve Sınıf II grubunda en az olarak belirlenmiştir. Bu sonuç, Uslu ve ark. ve Basdra ve ark.'ın çalışmaları ile benzerdir.

5.1. Hipodonti Bulgularının Tartışması

Literatürde hipodonti ile ilgili birçok çalışma mevcuttur. Yapılan çalışmalarda Brezilyalı hastalarda %6,3, Japon hastalarda %9,4, Slovenyalı hastalarda %11,3, Meksikalı hastalarda %2,7, Katarlı hastalarda %7,8 oranlarında hipodonti prevelansı bildirilmiştir (110,236–239). Türk toplumunda yapılan çalışmalarda ise Altuğ Ataç

ve ark. Ankara Üniversitesi Ortodonti kliniğinde 3043 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada %2,63, Bilge ve ark. Atatürk Üniversitesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi kliniğinde 1200 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada %5,5 oranlarında hipodonti prevalansı bildirmişlerdir (7,240). Uğur Aydın ve ark. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ortodonti kliniğinde 756 hastada 37 hipodonti vakası tespit etmiş ve hipodonti frekansını %4,9 olarak belirtmişlerdir (234). Çalışmamızda hipodonti frekans %10,6, prevalansı ise %5,63 olarak bulunmuştur. Prevelans değerleri hesaplanırken, bahsedilen anomalilere sahip hasta sayısı tüm popülasyona bölünmüştür. Frekans değerleri hesaplanırken, bahsedilen anomalilerden etkilenen diş sayısı tüm popülasyona bölünmüştür. Çalışmamızın sonucu Bilge ve ark.'ın çalışma sonuçları ile uyumludur.

Hedayati ve ark. yaptıkları çalışmada, hipodonti prevalansını Sınıf I grubunda %5,84, Sınıf II grubunda %8,3 ve Sınıf III grubunda %9,6 olarak bulmuşlardır (241). Uslu ve ark. prevalansı Sınıf I'lerde %22,6, Sınıf II'lerde %18,5, Sınıf III'lerde %24,7 olarak belirlemişlerdir. (2). Uslu ve ark. çalışmalarında üçüncü molar dişleri de değerlendirmeye aldığı için çıkan yüksek prevalans oranlarını buna bağlamaktayız. Fernandez ve ark. hipodonti vakalarının frekansını Sınıf I grubunda %8,7, Sınıf II grubunda %5,8, Sınıf III grubunda %7,7 oranlarında bildirmişlerdir (233). Aydın ve ark. hipodonti vakalarının frekansını Sınıf I grubunda tüm popülasyona göre %1,7, Sınıf II grubunda tüm popülasyona göre %2,1, Sınıf III grubunda tüm popülasyona göre %1,1 olarak bulmuşlardır (234). Aydın ve ark.'ın bu çalışmalarındaki hipodonti frekanslarının, Fernandez ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmaya göre belirgin şekilde düşük çıkmasının nedeni, her bir iskeletsel sınıftaki hipodonti vakalarını tüm popülasyona oranlamalarından kaynaklanmış olabilir. Çalışmamızda hipodonti vakalarının frekans %17,65, Sınıf II grubunda %5 ve sınıf III grubunda ise %9 bulunmuştur. Hipodonti prevalansı ise Sınıf I grubunda %8,17, Sınıf II grubunda %3,67, Sınıf III grubunda %5 olarak bulunmuştur. Çalışmamızın sonuçları Avelar Fernandez ve ark.'ın çalışmalarına benzerdir.

Yapılan çalışmalarda hipodonti prevalansı genellikle kadınlarda erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur (102,110–112). Çalışmamızda hipodonti prevalansı

kadınlarda %5,79 erkeklere %5,43 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar yukarıda bahsedilen birçok çalışma sonucunu desteklemektedir. Çalışmamızda iskeletsel maloklüzyon gruplarına göre değerlendirme yapıldığında hipodonti prevalansı, Sınıf I grubu kadınlarda %8,19 erkeklerde %8,15, Sınıf II grubu kadınlarda %3,24 erkeklerde %4,35, Sınıf III grubu kadınlarda %6,21 erkeklerde %3,87 olarak bulunmuştur.

Yapılan çalışmalarda hipodonti prevalansı oligodonti prevalansına göre daha yüksek bulunmuştur. Karadaş ve ark. Türk popülasyonunda eksik dişler üzerinde yaptıkları çalışmada hipodonti prevalansını %94,5 oligodonti prevalansını %5,5, Goya ve ark. hipodonti prevalansını %86,1, oligodonti prevalansını ise %13,9 olarak bulmuşlardır (236,242). Çalışmamızda 2 oligodonti vakası görülmüştür. Eksik dişlerin %96,1'ini hipodonti, %3,9'unu oligodonti vakaları oluşturmuştur. Anodonti olgusuna ise rastlanmamıştır. Anodonti olguları genellikle ektodermal displazi gibi bir sendromun etkisi olarak ortaya çıkmaktadır (243). Çalışmamızda sendromik hastalar değerlendirmeye alınmamıştır. Çalışma sonuçlarımız, daha önce yapılan çalışma sonuçlarına benzerlik göstermektedir.

Hipodonti vakalarının görüldüğü çenelerle ilgili çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bazı çalışmalarda maksillada daha yüksek bir hipodonti oranı gösterilirken, bazı çalışmalarda mandibulada daha yüksek hipodonti oranı gösterilmiştir (244,245). Sejdini ve ark. hipodonti vakalarının %63,5'inin maksillada, %36,5'inin mandibulada görüldüğünü bildirmişlerdir (244). Eshgian ve ark. hipodonti vakalarının daha çok maksillada görüldüğünü bildirmişlerdir (246). Endo ve ark. maksillada daha yüksek bir hipodonti oranı bulurken, daha sonra yaptıkları çalışmada mandibulada daha yüksek bir hipodonti oranı bulmuşlardır (29,247). Al-Amiri ve ark. hipodonti prevalansını mandibulada daha yüksek bulmuşlardır (245). Çalışmamızda hipodonti vakalarının %44,8'i maksillada, %55,2'si mandibulada görülmüştür. Sonuç, Al-Amiri ve ark.'ın çalışmaları ile uyumludur. En fazla hipodonti vakası sağ mandibulada en az vaka ise sol maksillada görülmüştür. İskeletsel gruplarda hipodonti; Sınıf I ve Sınıf II grubunda en fazla mandibulada, Sınıf III'lerde ise en fazla maksillada görülmüştür.

Taran yaptığı tez çalışmasında, hipodonti vakalarının hem maksilla hem mandibulada tek taraflı olarak daha sık görüldüğünü bildirmiştir (248). Çalışmamızda hipodonti görülen 51 hastanın 23'ünde tek taraflı (%45,1), 28'inde çift taraflı hipodonti (%54,9) vakası görülmüştür. Çalışmamızın sonuçları Taran'ın sonuçlarından farklıdır.

Hipodonti vakalarının görüldükleri sağ ve sol çene segmentleri ile ilgili yapılan çalışmalarda Şişman ve ark. sağ ve sol çene tarafları arasında hipodonti prevalansında fark görülmediğini bildirmişlerdir (114). Bazı çalışmalarda, sol yarım çenede daha fazla vaka rapor edilmiştir (112,115,238). Fekonja ve ark. ise sağ yarım çenede daha fazla vaka rapor etmiştir (110). Bu çalışmada 51 vaka sağ tarafta, 45 vaka sol tarafta görülmüştür. Sağ ve sol çene tarafları ile hipodonti arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu çalışmanın sonucu, Fekonja ve arkadaşlarının çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Yirmi yaş dişleri haricinde, hipodontiden en sık etkilenen dişlerle ilgili yapılan çalışmalarda çeşitli sonuçlar bulunmuştur. Birçok çalışmada mandibular ikinci premolar dişler hipodontiden en çok etkilenen dişler olarak gösterilmiştir (4,115,244,246,249,250). Ancak maksiller lateral dişlerin en çok etkilendiğini savunan çalışmalar da bulunmaktadır (31,234,238,241). Çalışmamızda elde edilen verilere göre hipodontiden en çok etkilenen dişler maksiller lateral dişler ve mandibular ikinci premolar dişler olmuştur. 36 vaka maksiller lateral dişlerde, 35 vaka mandibular ikinci premolar dişlerde görülmüştür. Çalışmamızın sonuçları yapılan çalışma sonuçlarını desteklemektedir.

5.2. Hiperdonti Bulgularının Tartışması

Literatürde SD ile ilgili birçok çalışma mevcuttur. Yapılan bazı çalışmalarda SD prevalansının %0,76-2,1 aralığında olduğu belirtilmektedir (60,61,244,249,251). Türk toplumunda yapılan çalışmalarda ise prevalansın %1,07-2,14 aralığında olduğu raporlanmıştır (52,240,252,253).

Çalışmamızda, SD frekansı %3,97, prevelansı ise %2,76 olarak bulunmuştur. Bu sonuç daha önce bahsedilen çalışma sonuçlarına göre biraz daha yüksek bulunmuştur. Asya toplumlarında ve dışı kapalı toplumlarda SD prevelansının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (46). Bu çalışma Diyarbakır ve çevre illerdeki hastaları kapsamaktadır. Bu bölgede Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre akraba evliliği oranı diğer bölgelere oranla daha yüksektir. Bu çalışmadaki yüksek SD prevelansının nedenleri olarak bu durumlar düşünülmektedir.

Fernandez ve ark. SD frekansını; Sınıf I grubunda %3,1, Sınıf II grubunda %2,9 ve Sınıf III grubunda %3,8 olarak belirtmişlerdir. (233). Aydın ve ark. frekansı Sınıf I grubunda tüm popülasyona göre %0,4, Sınıf II grubunda %0,3 ve Sınıf III grubunda %0,9 olarak bulmuşlardır (234). Uslu ve ark. SD vakalarının prevelansını Sınıf I'lerde %0,6, Sınıf II'lerde % 0,3 olarak bulmuş, Sınıf III'lerde ise SD gözlememişlerdir (2). Çalışmamızda, SD vakalarının frekansı Sınıf I grubunda %2,29, Sınıf II grubunda %4 ve Sınıf III grubunda ise %5,67 olmuştur. SD prevelansı ise Sınıf I'lerde %1,96, Sınıf II'lerde %3,33 ve Sınıf III'lerde %3 bulunmuştur.

Literatürde SD prevelansı genellikle erkeklerde kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur. SD vakalarının erkek:kadın oranı birçok çalışmada 1,4:1 ila 3,1:1 aralığında gösterilmiştir (60,62,64–67,69,71,76,79,93,189,252). Ancak kadınların daha çok etkilendiğini bildiren ve kadın:erkek oranını 1,28:1 olarak bulan çalışmalar da bulunmaktadır (52,234). Çalışmamızda SD prevelansı erkeklerde %3,46, kadınlarda %2,2 olarak gözlenmiş ve erkek:kadın oranı 1,57:1 bulunmuştur. Bu sonuçlar daha önce yapılan birçok çalışma sonucunu desteklemektedir. Maloklüzyon gruplarına göre SD prevelansı; Sınıf I kadınlarda %1,75 ve erkeklerde %2,22, Sınıf II kadınlarda %2,16 ve erkeklerde %5,22, Sınıf III kadınlarda %2,76 ve erkeklerde %3,23 olarak bulunmuştur.

Birçok araştırma, meziodens prevelansının erkeklerde kadınlara göre daha yüksek olduğunu göstermiştir. Meziodens görülen hasta oranını Över ve ark. %0,66, erkek:kadın oranını ise 4:1 olarak bulmuşlardır (254). Roychoudhury ve ark. erkek:kadın oranını 1,5:1, Ersin ve ark. 3:1, Tyrologou ve ark. 2:1 olarak bulmuşlardır (64–66). Bizim çalışmamızda meziodens görülen hasta oranı %0,44'tür.

Erkeklerde prevelans %0,49, kadınlarda ise %0,40 olarak bulunmuştur. Çalışmamızın sonucu erkek prevelansının yüksek bulunduğu çalışmalarla uyumludur.

Etkilenen diş sayıları ile ilgili yapılan çalışmalarda, SD vakalarında genellikle bir dişin etkilendiği gösterilmiştir. Hajmohammadi ve ark. yaptıkları çalışmada hastaların %86,8'inde 1 adet SD, %7,5'inde 2 adet SD, %5,7'sinde çoklu SD vakası görüldüğünü bildirmişlerdir (251). Karayılmaz ve ark. yaptıkları çalışmada, hastaların %78,4'ünde 1 adet SD, %20,4'ünde 2 adet SD, %1,2'sinde 3 adet SD vakası görüldüğünü bildirmişlerdir (252). Demiriz ve ark. yaptıkları çalışmada, hastaların %80,5'inde 1 adet SD, %15,5'inde 2 adet SD, %3,1'inde ise çoklu SD vakası olduğunu bildirmişlerdir (52). Bizim çalışmamızda SD görülen hastaların %76'sında 1 adet SD, %16'sında 2 adet SD, %4'ünde 3 adet SD, %4'ünde 6 adet SD gözlenmiştir. Çalışma sonuçlarımız daha önce yapılan çalışma sonuçları ile uyumludur.

SD vakalarının görüldüğü çenelerle ilgili çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalara göre SD vakaları genellikle maksillada daha yüksek bulunmuştur (52,251,252). Hajmohammadi ve ark. yaptıkları çalışmada SD vakalarının %73,6'sının maksillada olduğunu bildirmişlerdir (251). Karayılmaz ve ark. SD vakalarının %92'sinin maksillada, %8'inin mandibulada olduğunu bildirmişlerdir (252). Demiriz ve ark. da yapıları çalışmada SD vakalarının %62,8'inin maksillada, %37,2'sinin mandibulada olduğunu bildirmişlerdir (52). Çalışmamızda SD vakalarının %72,2'si maksillada %27,8'i mandibulada görülmüştür. En fazla vaka sağ maksillada görülürken, sağ ve sol mandibulada eşit şekilde en düşüktür. Çalışmamızın sonucu daha önce yapılan çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. İskeletsel gruplarda SD'ler, Sınıf I ve Sınıf II grubunda en fazla maksillada, Sınıf III'lerde ise en fazla mandibulada görülmüştür.

Hajmohammadi ve ark. yaptıkları çalışmada SD görülen 53 hastanın %71,7'sinde tek taraflı, %13,2'sinde çift taraflı, %15,1'inde ise orta hatta (meziodens) SD olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda 25 hastanın %64'ünde tek taraflı SD, %20'sinde çift taraflı SD, %16'sında orta hatta (meziodens) SD olduğu

gözlenmiştir. Sonuç, Hajmohammadi ve ark.'ın çalışmasına benzerlik göstermektedir.

En çok görülen SD'lerle ilgili yapılan çalışmalarda çeşitli sonuçlar bulunmuştur. Birçok çalışma en çok görülen SD'lerin meziodensler olduğunu göstermektedir (249,252,255,256). Ancak molar ve distomolar bölge dişlerinin en çok etkilendiğini savunan çalışmalar da mevcuttur (52,251). Eshgian ve ark. yaptıkları çalışmada mandibular birinci premolar dişlerin en çok görülen SD tipi olduğunu bildirmişlerdir (246). Sejdini ve ark. ise, tipik formda maksiller lateral dişler, atipik formda da meziodenslerin en çok görülen SD'ler olduğunu göstermişlerdir (244). Bizim çalışmamızda elde edilen verilere göre en çok görülen SD'ler sırasıyla maksiller lateral dişler ve meziodenslerdir. Sonuçlar, Sejdini ve ark.'ın sonuçları ile uyumludur. Çalışmaların farklı etnik popülasyonlar üzerinde yapılmasının, farklı sonuçlara ulaşılmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

5.3. Gömülü Diş Bulgularının Tartışması

Literatürde gömülü dişler ile ilgili çeşitli araştırmalar mevcuttur. Yapılan çalışmalarda İranlı hastalarda %1,8, Yunan hastalarda %13,7, Çinli hastalarda %1 Brezilyalı hastalarda %4,8 oranlarında gömülü diş prevalansı bildirilmiştir (257–260). Bilge ve ark. Türk toplumunda yaptıkları çalışmada gömülü diş prevalansını %17,83 olarak bulmuşlardır (240). Çalışmamızda gömülü diş frekansı 13,36 prevalansı ise %10,6 olarak bulunmuştur. Bu sonuç daha önce yapılan bazı çalışma sonuçlarından daha yüksek iken, bazı çalışma sonuçlarına göre daha düşüktür.

Fernandez ve ark.'ın yaptıkları çalışmaya göre gömülü diş vakalarının %48,3'ü sınıf I, %39,7'si sınıf II, %11,9'u sınıf III grubunda görülmüştür (233). Uslu ve ark.'ın yaptıkları çalışmaya göre, prevalans sınıf I'lerde %4,2, sınıf II'lerde %1,2 olarak bulunmuş, sınıf III'lerde ise vakaya rastlanmamıştır (2). Çalışmamızda, gömülü diş vakalarının frekansı sınıf I grubunda %14,7 sınıf II grubunda %11 sınıf III grubunda %14,33 bulunmuştur. Gömülü diş prevalansı ise sınıf I'lerde %11,1, sınıf II'lerde %9,67 ve sınıf III'lerde %11 olmuştur.

Yapılan çalışmalarda gömülü diş prevelansı genellikle kadınlarda daha yüksek bulunmuştur. Haghaniyar ve ark. gömülü diş görülen hasta sayısını kadınlarda %1,9, erkeklerde %1,7 olarak bildirmişlerdir (258). Chu ve ark. gömülü dişler için kadın:erkek oranını 1.2:1 olarak bildirmişlerdir (259). Fardi ve ark. gömülü dişlerin %54,1'inin kadınlarda, %45,9'unun erkeklerde görüldüğünü bildirmişlerdir (257). Çalışmamızda gömülü diş prevelansı kadınlarda %10,98 erkeklerde %10,38 olarak görülmüştür. Bu sonuçlar daha önce yapılan çalışma sonuçlarına benzerlik göstermektedir. Maloklüzyon gruplarına göre gömülü diş prevelansı; Sınıf I kadınlarda %13,45 ve erkeklerde %8,15, Sınıf II kadınlarda %9,73 ve erkeklerde %9,57, Sınıf III kadınlarda %9,66 ve erkeklerde %12,26 olarak bulunmuştur.

Fardi ve ark. yaptıkları çalışmada gömülü diş vakası görülen hastaların %75,9'unda tek diş gömüklüğü, %18,2'sinde iki diş gömüklüğü, %5,3'ünde üç veya daha çok diş gömüklüğü olduğunu bildirmişlerdir (257). Bizim çalışmamızda da hastaların %80,2'sinde tek diş gömüklüğü, %15,6'sında 2 diş gömüklüğü, %3,1'inde 3 diş gömüklüğü, %1'inde beş diş gömüklüğü gözlenmiştir. Çalışma sonucu Fardi ve ark.'ın çalışma sonucu ile uyumludur.

Gömülü diş vakalarının görüldüğü çenelerle ilgili çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Birçok çalışma yirmi yaş dişleri hariç gömülü dişlerin maksillada daha fazla görüldüğünü göstermektedir (257,259,260). Çalışmamızda da yirmi yaş dişleri hariç gömülü dişlerin %78'i maksillada, %22'si mandibulada gözlenmiştir. En fazla gömülü diş sol maksillada en az ise sol mandibulada görülmüştür. Bu sonuçlar daha önce yapılan çalışma sonuçlarına benzerlik göstermektedir. İskeletsel gruplarda her üç sınıfta da gömülü dişler en fazla maksillada görülmüştür.

Gömülü dişlerin tek veya çift taraflı görülmesiyle ilgili literatürde bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada hastaların %83,3'ünde tek taraflı, %16,7'sinde çift taraflı gömülü diş vakası gözlenmiştir.

Fardi ve ark. yaptıkları çalışmada gömülü dişler ile sağ ve sol çene segmentleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını bildirmişlerdir (257). Çalışmamızda 58 vaka sağ tarafta 63 vaka sol tarafta görülmüştür. Gömülü diş dağılımında sağ ve sol çene

tarafları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu sonuç Fardi ve ark.'ın çalışma sonucu ile uyumludur.

Yapılan araştırmalarda en sık gömülü kalan dişlerin üçüncü molar dişler olduğu gösterilmiştir (207,259). Birçok araştırma üçüncü molar dişler dışında en sık gömülü kalan dişlerin maksiller kanin dişleri olduğunu göstermektedir (257,259). Aydın ve ark. yaptıkları çalışmada kanin dişlerin gömüklük insidansını %3,58 (%3,29 maksiller kanin, %0,44 mandibular kanin) olarak göstermişlerdir (190). Fardi ve ark.'ın çalışmasına göre en sık gömülü kalan dişler %59,6 ile kanin dişler olmuştur ve gömülü kanin vakalarının da %95,4'ü maksillada görülmüştür (257). Chu ve ark.'ın yaptıkları çalışmaya göre gömüklükten en sık etkilenen dişler sırasıyla maksiller kanin, mandibular premolar ve maksiller premolar dişlerdir (259). Bizim çalışmamızda en sık gömülü kalan dişler sırasıyla %52,9 ile maksiller kanin dişler, %13,2 maksiller santral dişler, %9,9 mandibular ikinci premolar dişler, %8,2 mandibular kanin dişlerdir. Çalışmamızın sonuçları yapılan çalışma sonuçlarını desteklemektedir.

5.4. Transpozisyon Bulgularının Tartışması

Papadopoulos ve ark. yaptıkları meta analiz çalışmalarında, transpozisyon prevelansını %0,33 olarak bulmuşlardır (163). Yapılan başka çalışmalarda prevelans %0,26 ve %0,38 olarak gösterilmiştir (164,165). Yılmaz ve ark. da 5486 radyografi üzerinde yaptıkları çalışmada hastaların %0,38'inde transpozisyon bildirmişlerdir (261). Çalışmamızda transpozisyon prevelansı ve frekansı %0,55 olarak bulunmuştur. Bu sonuç daha önce yapılan çalışma sonuçlarına benzerlik göstermektedir. Maloklüzyon gruplarına göre transpozisyon prevelansı; Sınıf I kadınlarda %1,75 ve erkeklerde %0,74, Sınıf III kadınlarda %0,69 olarak bulunmuştur. Sınıf II grubunda ve Sınıf III erkek grubunda transpozisyon vakası görülmemiştir.

Aydın ve ark.'ın yaptıkları çalışmaya göre transpozisyon vakalarının %15,8'i sınıf I grubunda, %44,7'si Sınıf II grubunda, %39,5'i Sınıf III grubunda görülmüştür

(234). Bu çalışmada transpozisyon vakalarının 4 tanesi Sınıf I grubunda (%80), 1 tanesi Sınıf III grubunda (%20) görülmüştür. Sınıf II grubunda transpozisyon vakası görülmemiştir.

Papadopoulos ve ark. yaptıkları çalışmalarda, transpozisyonunda cinsiyetler arasında fark bulunmadığını bildirmişlerdir (163). Yılmaz ve ark. da kadın ve erkeklerin transpozisyonundan benzer şekilde etkilendiğini bildirmişlerdir (261). Shapira ve ark. transpozisyon vakalarının %60'ını kadın %40'ını erkeklerin oluşturduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda transpozisyon vakalarının 4 tanesi kadınlarda (%80), 1 tanesi erkeklerde (%20) görülmüştür. Çalışma sonuçlarımız, Shapira ve ark.'ın sonuçlarına benzerlik göstermektedir.

Transpozisyon vakalarının görüldüğü çenelerle ilgili çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda transpozisyon vakalarının maksillada daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (163). Ely ve ark. da yaptıkları çalışmada, transpozisyon vakalarının %76'sının maksillada görüldüğünü bildirmişlerdir (166). Bizim çalışmamızda transpozisyon vakalarının %80'i maksillada görülmüştür. En fazla vaka sol maksillada görülürken, sağ mandibulada vakaya rastlanmamıştır. Bu sonuç daha önce yapılan çalışma sonuçlarına benzerlik göstermektedir. İskeletsel gruplarda transpozisyon, Sınıf I ve Sınıf III grubunda en fazla maksillada görülmüş Sınıf II grubunda ise hiç görülmemiştir.

Papadopoulos ve ark. yaptıkları çalışmalarda, transpozisyonun daha çok tek taraflı görüldüğünü bildirmişlerdir (163). Shapira ve ark. ile Ely ve ark. yaptıkları çalışmalarda vakaların %88'inin tek taraflı görüldüğünü bildirmişlerdir (158,166). Çalışmamızda vakaların tamamı tek taraflı olarak görülmüştür. Sonuçlar, önceki çalışmalar ile uyumludur.

Transpozisyon vakalarının görüldüğü çene taraflarıyla ilgili literatürde az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Shapira ve ark. maksiller dişlerinde transpozisyon bulunan 65 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada vakaların %58'inin sol tarafta olduğunu bildirmişlerdir (158). Yılmaz ve ark. 5486 radyografi üzerinde yaptıkları araştırmada sağ ve sol tarafta eşit sayıda vaka bulmuşlardır (261). Çalışmamızda vakaların %80'i sol tarafta görülmüştür. Sonuçlar, Shapira ve ark.'ın sonuçlarını desteklemektedir.

Yapılan araştırmalarda en sık transpoze olan dişlerin genellikle kanin dişler olduğu gösterilmiştir (158,166,261). Shapira ve ark. vakaların %55'inin kanin-birinci premolar diş, %42'sinin kanin-lateral diş ve %2'sinin santral-lateral dişler arasında olduğunu bildirmişlerdir (158). Ely ve ark.'ın yaptıkları çalışmaya göre, maksillada en sık transpoze olan dişler %83 ile kanin-birinci premolar dişler, mandibulada ise %73 ile kanin-lateral dişlerdir. Tüm dişler arasında en sık etkilenen dişler %58 ile maksiller kanin-birinci premolar dişlerdir (166). Yılmaz ve ark.'ın yaptıkları araştırmaya göre transpozisyon en çok sırasıyla maksiller kanin-lateral diş, maksiller kanin-birinci premolar ve maksiller kanin-ikinci premolar diş arasında olmuştur (261). Çalışmamızda transpozisyon vakalarının tamamında kanin dişi görülmüştür. 3 vaka maksiller kanin-birinci premolar (%60), 1 vaka maksiller kanin- lateral (%20), 1 vaka da mandibular kanin-lateral (%20) dişler arasında görülmüştür. Çalışmamızın sonucu, yukarıda bahsedilen çalışmalar ile uyumludur.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışmamızda, hipodonti, hiperdonti, gömülü diş ve transpoze diş durumlarının belirlenmesi için, 8-18 yaş arasındaki non-sendromik hastalardan alınmış en az iki panoramik grafi, tedaviye başlandığında alınan sefalometrik grafi, detaylı anamnez bilgileri, tüm ağız içi fotoğraflar ve ortodontik analiz kayıtlarını içeren vaka sunumları değerlendirilmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Hipodonti görülme prevalansı %5,63, SD görülme prevalansı %2,76, gömülü dişlerin görülme prevalansı %10,6 transpozisyon görülme prevalansı %0,55 olarak bulunmuştur.
2. Hipodonti görülme frekansı %10,6, SD görülme frekansı %3,97, gömülü dişlerin görülme frekansı %13,36, transpoze diş görülme frekansı %0,55, olarak bulunmuştur.
3. Hipodonti prevalansı kızlarda daha yüksek görülmüştür. İskeletsel gruplarda prevalans Sınıf I>Sınıf III>Sınıf II şeklinde bulunmuştur. Diş eksikliği sıklıkla mandibulada ve bilateral olarak görülmüştür. Çene segmentlerine göre vaka sayıları sağ mandibula>sol mandibula>sağ maksilla>sol maksilla şeklindedir. Eksikliği en sık görülen dişler sırasıyla maksiller lateral ve mandibular ikinci premolar dişlerdir.
4. Hiperdonti prevalansı erkeklerde daha yüksek görülmüştür. İskeletsel gruplarda prevalans Sınıf II>Sınıf III>Sınıf I şeklinde bulunmuştur. Diş fazlalığı sıklıkla maksillada ve tek taraflı olarak görülmüştür. Çene segmentlerine göre vaka sayıları sağ maksilla>sol maksilla>sağ mandibula=sol mandibula şeklindedir. Fazlalığı en sık görülen dişler sırasıyla maksiller lateral dişler ve maksiller meziodensler olmuştur.
5. Hipodonti ve hiperdonti prevalansı ülkemizde daha önce yapılan çalışma sonuçlarına göre yüksek çıkmıştır. Asya toplumlarında ve dışa kapalı toplumlarda dental anomali prevalansının yüksek olduğu daha önceki çalışmalardan bilinmektedir. TÜİK verilerine göre Diyarbakır bölgesi akraba evliliği oranında Türkiye’de üst sıralardadır. Çalışmamızdaki yüksek

hipodonti ve hiperdonti prevalansına bu faktörlerin sebebiyet vermiş olabileceğini düşünmekteyiz.

6. Gömülü diş prevalansı kadınlarda daha yüksek görülmüştür. İskeletsel gruplarda prevalans Sınıf I>Sınıf III>Sınıf II şeklinde bulunmuştur. Gömülü dişler sıklıkla tek taraflı olarak maksillada görülmüştür. Çene segmentlerine göre vaka sayıları sol maksilla>sağ maksilla>sağ mandibula>sol mandibula şeklindedir. En sık gömülü kalan dişler sırasıyla maksiller kanin ve maksiller santral dişlerdir.
7. Transpoze diş prevalansı kadınlarda daha yüksek görülmüştür. İskeletsel gruplarda prevalans Sınıf I>Sınıf III olarak bulunmuş ve Sınıf II grubunda vakaya rastlanmamıştır. Transpoze dişler sıklıkla maksillada ve tamamı tek taraflı olarak görülmüştür. Çene segmentlerine göre vaka sayıları sol maksilla>sağ maksilla=sol mandibula şeklindedir ve sağ mandibulada vakaya rastlanmamıştır. En sık transpoze olan dişler sırasıyla maksiller kanin ve maksiller birinci premolar dişlerdir.
8. Dental anomaliler hastalarda büyük önem taşımaktadır. Dental arklarda oluşabilecek komplikasyonlar göz önüne alındığında, bu durumların erken teşhis ve tedavileri oral dokuların normal gelişiminin devam etmesine olanak tanır. Dental anomalilerin toplumda görülme sıklıklarının, iskeletsel yapılarla ilişkilerinin ve ortaya çıkış biçimlerinin bilinmesi, normal gelişimin dışındaki durumları teşhis etmekte faydalı olacaktır.
9. Radyografik değerlendirme yapılırken, dental anomalilerin görülme olasılığı göz ardı edilmemeli ve sistematik bir değerlendirme yapılmalıdır.
10. Çalışmamız ortodontik problemi bulunan hasta grupları üzerinde yürütülmüştür. Ancak dental anomalilerin bölgemizdeki toplumun genelindeki dağılımının belirlenmesi için tüm bireyleri kapsayan bir popülasyonda çalışma yapılması önerilir.

7. KAYNAKÇA

1. Ülgen M. Ortodonti Anomaliler, Sefalometri, Etioloji, Büyüme ve Gelişim, Tanı. 5th ed. Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yayınları Yayın No:3; 2015.
2. Uslu O, Akcam MO, Evirgen S, Cebeci I. Prevalence of dental anomalies in various malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009;135:328–335.
3. Basdra EK, Kiokpasoglou M, Stelzig A. The Class II division 2 craniofacial type is associated with numerous congenital tooth anomalies. *Eur J Orthod.* 2000;22:529–535.
4. Mallya SMM, Lam EWN. White and Pharoah's Oral Radiology 8th. White and Pharoah's Oral Radiology [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 12];8:672.
5. D'íaz-Pérez R, Echaverry-Navarrete RA. Agenesia en dentición permanente. *Rev Salud Pública.* 2009;11:961– 969.
6. Basdra EK, Kiopasoglou MN, Komposch, G. Congenital tooth anomalies and malocclusions: a genetic link? *Eur J Orthod.* 2001;23:145–151.
7. Altug-Atac AT, Erdem D. Prevalence and distribution of dental anomalies in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007;131:510–514.
8. Küchler EC, Risso PA, Costa MC, Modesto A, Vieira AR. Studies of dental anomalies in a large group of school children. *Arch Oral Biol.* 2008;53:941–946.
9. Saberi E, Ebrahimipour S. Evaluation of developmental dental anomalies in digital panoramic radiographs in Southeast Iranian Population. *J Int Soc Prev Community Dent* [Internet]. 2016;6(4):291.
10. Saberi EA, Ebrahimipour S. Evaluation of developmental dental anomalies in digital panoramic radiographs in Southeast Iranian Population. *J Int Soc Prev Community Dent.* 6(4):291–5.
11. Mercuri E, Cassetta M, Cavallini C, Vicari D, Leonardi R, Barbato E. Dental anomalies and clinical features in patients with maxillary canine impaction. *Angle Orthod.* 2013;83:22– 28.

12. Kim YH. Investigation of hypodontia as clinically relates dental anomaly: prevalence and characteristics. *ISRN Dentistry*. 2011;Article ID 246135.
13. Enlow DH, Hans MG. Essentials of facial growth [Internet]. Philadelphia: WB Saunders Company; 1996 [cited 2023 Mar 3]. 1–110 p. Available from: https://scholar.google.com/scholar?hl=tr&as_sdt=0%2C5&q=Essentials+of+facial+growth+enlow&btnG=#d=gs_cit&t=1677847344159&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3AQE5NJ2ORvTcJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26hl%3Dtr
14. Gökalp H, Türkkahraman H, Bzeizi N. Correlation between eminence steepness and condyle disc movements in temporomandibular joints with internal derangements on magnetic resonance imaging. *Eur J Orthod* [Internet]. 2001 [cited 2023 Mar 3];23(5):579–84.
15. Rakosi T, Jonas I, Graber TM. Color Atlas of Medicine: Orthodontic-Diagnosis [Internet]. New York: Thieme Medical Publishers Inc; 1993 [cited 2023 Mar 3]. 6–33 p.
16. JB M, WR P. Oral health status in the United States: prevalence of malocclusion. *J Dent Educ* [Internet]. 1985 Jun 1 [cited 2023 Mar 3];49(6):386–97.
17. Graber TM, Rakosi T, Petrovic AG. Dentofacial Orthopedics with Functional Appliances [Internet]. Dentofacial Orthopedics with Functional Appliances. St. Louise, Toronto, Princeton: The CV Mosby Company; 1997 [cited 2023 Mar 3]. 108–378.
18. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary Orthodontics [Internet]. 4th ed. Contemporary Orthodontics. St. Louis, Philadelphia: Mosby Elsevier Inc; 2007 [cited 2023 Mar 3]. 44–523.
19. Spalding, P. Treatment of Class II malocclusion. *Textbook of Orthodontics*. Philadelphia: WB Saunders 2001; 324-74.
20. Sayın MÖ, Türkkahraman H. Malocclusion and crowding in an orthodontically referred Turkish population. *Angle Orthod* [Internet]. 2004 [cited 2023 Mar 3];(74):635–9.

21. Benyahia H, Azaroual MF, Garcia C, Hamou E, Abouqal R, Zaoui F. Treatment of skeletal Class III malocclusions: orthognathic surgery or orthodontic camouflage? How to decide. *Int Orthod* [Internet]. 2011 [cited 2023 Mar 3];9(2):196–209.
22. le Gall M, Philip C, Salvadori A. [Early treatment of Class III malocclusion]. *Orthod Fr* [Internet]. 2011 [cited 2023 Mar 3];82(3):241–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21914432/>
23. Troy BA, Shanker S, Fields HW, Vig K, Johnston W. Comparison of incisor inclination in patients with Class III malocclusion treated with orthognathic surgery or orthodontic camouflage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 2009 [cited 2023 Mar 3];135(2):146.e1-146.e9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19201319/>
24. Battagel JM. The aetiological factors in Class III malocclusion. *Eur J Orthod* [Internet]. 1993 Oct [cited 2023 Mar 3];15(5):347–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8223970/>
25. Bui C, King T, Proffit W, Frazier-Bowers S. Phenotypic characterization of Class III patients. *Angle Orthod* [Internet]. 2006 [cited 2023 Mar 3];76(4):564–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16808560/>
26. Huber RE, Reynolds JW. A dentofacial study of male students at the University of Michigan in the physical hardening program. *Am J Orthod Oral Surg* [Internet]. 1946 [cited 2023 Mar 3];32(1):1–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21011774/>
27. Massler M, Frankel JM. Prevalence of malocclusion in children aged 14 to 18 years. *Am J Orthod* [Internet]. 1951 [cited 2023 Mar 3];37(10):751–68. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14877987/>
28. Vibhute AH, Vibhute NA, Daule R. Prevalence of dental anomalies in pretreatment orthodontic patients in Western Maharashtra, India: An epidemiological study. *Journal of Orthodontic Research* [Internet]. 2013 [cited 2023 Mar 3];1(2):69.
29. Endo T, Yoshino S, Ozoe R, Kojima K, Shimooka S. Association of advanced hypodontia and craniofacial morphology in Japanese orthodontic

- patients. *Odontology / the Society of the Nippon Dental University* [Internet]. 2004 [cited 2023 Mar 3];92(1):48–53.
30. Ben-Bassat Y, Brin I. Skeletodental patterns in patients with multiple congenitally missing teeth. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* [Internet]. 2003 Nov [cited 2023 Mar 3];124(5):521–5.
31. Altug-Atac AT, Erdem D. Prevalence and distribution of dental anomalies in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 2007 Apr [cited 2023 Mar 3];131(4):510–4.
32. Brecher EA, Lewis CW. Infant Oral Health. *Pediatric Clinics of North America* [Internet]. 5th ed. Vol. 65. 2018 [cited 2023 Feb 28]. 909–921 p. Available from: <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.05.016>
33. Aljuaid TSS, Manjunatha BS, Amith HV, Alshehri RA, Alharthi FB, Kariri AM. Prevalence and distribution of selected developmental dental anomalies in Taif, Saudi population. *J Public Health Res* [Internet]. 2021 Jan 31 [cited 2023 Feb 28];11(1).
34. Hall C, Hallett K, Manton D. The association between Cri du chat syndrome and dental anomalies. *J Dent Child (Chic)*. 81(3):171–7.
35. Marques LS, Alcântara CEP, Pereira LJ, Ramos-Jorge ML. Down syndrome: a risk factor for malocclusion severity? *Braz Oral Res* [Internet]. 2015 Mar 10;29(1):1–7. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242015000100242&lng=en&tlng=en
36. Shokri A, Poorolajal J, Khajeh S, Faramarzi F, Kahnamoui HM. Prevalence of dental anomalies among 7- to 35-year-old people in Hamadan, Iran in 2012-2013 as observed using panoramic radiographs. *Imaging Sci Dent*. 2014;44(1):7.
37. Regezi J, Sciubba J, Jordan R (2003). Abnormalities of teeth. *Oral Pathology: Clinical Pathologic Correlations*: 494-520.
38. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE (2002). *Oral & Maxillofacial Pathology*. 2nd ed W.B. Saunders Company, 49-106.

39. Mallya SM, Lam EWN, White SC., Pharoah MJ. Oral radiology: Principles and interpretation. 8th ed.
40. Anthonappa RP, King NM, Rabie ABM. Diagnostic tools used to predict the prevalence of supernumerary teeth: a meta-analysis. *Dentomaxillofac Radiol* [Internet]. 2012 Sep 1 [cited 2023 Feb 16];41(6):444–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22752325/>
41. Patchett CL, Crawford PJM, Cameron AC, Stephens CD. The management of supernumerary teeth in childhood- a retrospective study of practice in Bristol Dental Hospital, England and Westmead Dental Hospital, Sydney, Australia. *Int J Paediatr Dent* 2001; 11: 259–265.
42. Hattab FN, Yassin OM, Rawashdeh MA. Supernumerary teeth: report of three cases and review of the literature. *ASDC J Dent Child* 1994; 61: 382–393.
43. Rajab LD, Hamdan MAM. Supernumerary teeth: review of the literature and a survey of 152 cases. *Int J Paediatr Dent* 2002; 12: 244–254.
44. Shah A, Gill DS, Tredwin C, Naini FB. Diagnosis and management of supernumerary teeth. *Dent Update* 2008; 35: 510–520.
45. De Oliveira Gomes C, Drummond SN, Jham BC, Abdo EN, Mesquita R. A survey of 460 supernumerary teeth in Brazilian children and adolescents. *Int J Paediatr Dent* 2008; 18: 98–106.
46. Niswander JD. Effects of Heredity and Environment on Development of Dentition. *J Dent Res*. 1963 Nov 9;42(6):1288–96.
47. Di Biase DD. Midline supernumeraries and eruption of the maxillary central incisor. *Dent Pract Dent Rec* 1969;20:35-40.
48. McBeain M, Miloro M. Characteristics of Supernumerary Teeth in Nonsyndromic Population in an Urban Dental School Setting. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2018 May 1;76(5):933–8.
49. Garvey MT, Barry HJ, Blake M. Supernumerary teeth – an overview of classification, diagnosis, and management. *J Can Dent Assoc* 1999;65:612-6.

50. Davis PJ. Hypodontia and hyperdontia of permanent teeth in Hong Kong schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 1987 Aug 1 [cited 2023 Feb 20];15(4):218–20.
51. Niswander JD, Sujaku C. Congenital anomalies of teeth in Japanese children. *Am J Phys Anthropol* [Internet]. 1963 Dec 1 [cited 2023 Feb 20];21(4):569–74.
52. Demiriz L, Durmuşlar MC, Mısır AF. Prevalence and characteristics of supernumerary teeth: A survey on 7348 people. *J Int Soc Prev Community Dent* [Internet]. 2015 [cited 2023 Mar 3];5(Suppl 1):39. Available from: [/pmc/articles/PMC4428018/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24428018/)
53. Shah A, Gill DS, Tredwin C, Naini FB. Diagnosis and management of supernumerary teeth. *Dent Update* 2008;35:510-520, 514-6, 519-20.
54. Mallineni SK. Supernumerary teeth: Review of the literature with recent updates. *Conference Papers in Science*, 2014, Article ID 764050, 6 2014. doi: 10.1155/2014/76405.
55. Rajab LD, Hamdan MA. Supernumerary teeth: Review of the literature and a survey of 152 cases. *Int J Paediatr Dent* 2002;12:244-54.
56. Schwartz O. Indications for surgical removal of supernumerary teeth in the premaxilla. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1986 Jun 1;15(3):273–81.
57. Fleming PS, Xavier GM, Dibiasi AT, Cobourne MT. Revisiting the supernumerary: the epidemiological and molecular basis of extra teeth. 2010 [cited 2023 Feb 16]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim>
58. Mitchell L. “Supernumerary teeth,” *Dental update*, vol. 16, no. 2, pp. 65–68, 1989.
59. Primosch RE. Anterior supernumerary teeth--assessment and surgical intervention in children. *Pediatr Dent* 1981;3:204-15.
60. Luten JR. The prevalence of supernumerary teeth in primary and mixed dentitions. *J Dent Child* 1967;34:346-53.
61. Brook AH. Dental anomalies of number, form and size: Their prevalence in British school children. *J Int Assoc Dent Child* 1974;5:37-53.

62. Von Arx T. Anterior maxillary supernumerary teeth: A clinical and radiographic study. *Aust Dent J* 1992;37:189-95.
63. Liu JF. Characteristics of premaxillary supernumerary teeth: A survey of 112 cases. *ASDC J Dent Child* 1995;62:262-5.
64. Roychoudhury A, Gupta Y, Parkash H. Mesiodens: A retrospective study of fifty teeth. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2000;18:144-6.
65. Ersin NK, Candan U, Alpoz AR, Akay C. Mesiodens in primary, mixed and permanent dentitions: A clinical and radiographic study. *J Clin Pediatr Dent* 2004;28:295-8.
66. Tyrologou S, Koch G, Kurol J. Location, complications and treatment of mesiodentes: A retrospective study in children. *Swed Dent J* 2005;29:1-9.
67. Gunduz K, Celenk P, Zengin Z, Sumer P. Mesiodens: A radiographic study in children. *J Oral Sci* 2008;50:287-91.
68. Fernández-Montenegro P, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Retrospective study of 145 supernumerary teeth. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11:339-44.
69. De Oliveira Gomes C, Drummond SN, Jham BC, Abdo EN, Mesquita RA. A survey of supernumerary teeth in Brazilian children and adolescents. *Int J Paediatr Dent* 2008;18:98-106.
70. Ferrés-Padró E, Prats-Armengol J, Ferrés-Amat E. A descriptive study of 113 unerupted supernumerary teeth in 79 pediatric patients in Barcelona. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2009;14:14652.
71. Anthonappa RP, Omer RS, King NM. Characteristics of 283 supernumerary teeth in southern Chinese children. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;105:e48-54.
72. Hyun HK, Lee SJ, Ahn BD, Lee ZH, Heo MS, Seo BM, et al. Nonsyndromic Multiple Mandibular Supernumerary Premolars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2008 Jul 1;66(7):1366–9.
73. Alvira-González J, Gay-Escoda C. Non-syndromic multiple supernumerary teeth: meta-analysis. *J Oral Pathol Med* [Internet]. 2012 May [cited 2023 Feb 20];41(5):361–6.

74. Subasioglu A, Savas S, Kucukyilmaz E, Kesim S, Yagci A, Dundar M. Genetic background of supernumerary teeth. *Eur J Dent* [Internet]. 2015 [cited 2023 Feb 20];9(1):153–8.
75. Akcam MO, Evirgen S, Uslu O, Memikoğlu UT. Dental anomalies in individuals with cleft lip and/or palate. *Eur J Orthod* [Internet]. 2010 Apr 1 [cited 2023 Feb 20]; 32(2):207–13.
76. Rajab LD, Hamdan MAM. Supernumerary teeth: review of the literature and a survey of 152 cases. *Int J Paediatr Dent* [Internet]. 2002 [cited 2023 Feb 16];12(4):244–54.
77. Amarlal D, Muthu M. Supernumerary teeth: review of literature and decision support system. *Indian J Dent Res* [Internet]. 2013 Jan [cited 2023 Feb 16];24(1):117–22.
78. Brook AH. “A unifying aetiological explanation for anomalies of human tooth number and size,” *Archives of Oral Biology*, vol. 29, no. 5, pp. 373–378, 1984.
79. Lu X, Yu F, Liu J, Cai W, Zhao Y, Zhao S, et al. The epidemiology of supernumerary teeth and the associated molecular mechanism. *Organogenesis* [Internet]. 2017 Jan 1 [cited 2022 Oct 12];13(3):71–82.
80. Almuzian M, Khan H, Jaffery AR, Ahmed F. *Planets of Orthodontics. Diagnosis And Treatment*. 2. 2022.
81. Seehra J, Yaqoob O, Patel S, O’Neill J, Bryant C, Noar J, et al. National clinical guidelines for the management of unerupted maxillary incisors in children. *British Dental Journal* 2018 224:10 [Internet]. 2018 May 25 [cited 2023 Feb 27];224(10):779–85.
82. He D, Mei L, Wang Y, Li J, Li H. Association between maxillary anterior supernumerary teeth and impacted incisors in mixed dentition. *The Journal of the American Dental Association*. 2017 Aug 1;148(8):595–603.
83. Yusof W. Non-syndrome multiple supernumerary teeth: literature review. *J Can Dent Assoc* [Internet]. 1990 [cited 2023 Mar 3];56(2):147–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2407326/>

84. Högström A, Andersson L. Complications related to surgical removal of anterior supernumerary teeth in children. *ASDC J Dent Child* [Internet]. 1987 Sep 1 [cited 2023 Feb 20];54(5):341–3.
85. Celikoglu M, Kamak H, Oktay H. “Prevalence and characteristics of supernumerary teeth in a non-syndrome Turkish population: associated pathologies and proposed treatment,” *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, vol. 15, no. 4, pp. e575–e578, 2010.
86. Hopcraft M. Multiple supernumerary teeth. Case report. *Austr Dent J* 1998; 43: 17–19.
87. Primosch RE. Anterior supernumerary teeth - assessment and surgical intervention in children. *Pediatr Dent* 1981; 3: 204–215.
88. Bolk L. “The supernumerary upper incisors of man,” *Deutsch Mschr Zahnheilk*, vol. 35, pp. 185–228, 1917.
89. Bolk L. “Supernumerary teeth in molar region in man,” *Dental Cosmos*, vol. 56, pp. 154–167, 1914.
90. Kalra N, Chaudhary S, Sanghi S. Non-syndrome multiple supplemental supernumerary teeth. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry* [Internet]. 2005 Mar 1 [cited 2023 Feb 20];23(1):46–8.
91. King NM, Lee AMP, and Wan PKC, “Multiple supernumerary premolars: their occurrence in three patients,” *Australian Dental Journal*, vol. 38, no. 1, pp. 11–16, 1993.
92. Omer RS, Anthonappa RP and King NM. “Determination of the optimum time for surgical removal of unerupted anterior supernumerary teeth,” *Pediatric Dentistry*, 2010; 32(1), 14–20.
93. Ferré's-Padro' E, Prats-Armengol J, Ferré's-Amat E. “A descriptive study of 113 unerupted supernumerary teeth in 79 pediatric patients in Barcelona,” *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 2009;14,. E146–E152.
94. Goodman JR, Jones SP, Hobkirk JA, King PA. Hypodontia: 1. Clinical features and the management of mild to moderate hypodontia. *Dent Update* 1994; 21: 381–384.

95. Nunn JH, Carter NE, Gillgrass TJ et al. "The interdisciplinary management of hypodontia: background and role of paediatric dentistry," *British Dental Journal*, 2003;194, (5). 245–251.
96. Matalova E, Fleischmannova J, Sharpe PT, and Tucker AS. "Tooth agenesis: from molecular genetics to molecular dentistry," *Journal of Dental Research*, vol. 87, no. 7, pp. 617–623, 2008.
97. Klein OD, Oberoi S, Huysseune A, Hovorakova M, Peterka M, Peterkova R. Developmental disorders of the dentition: An update. *Am J Med Genet C Semin Med Genet* [Internet]. 2013 Nov 1 [cited 2023 Mar 3];163(4):318–32.
98. Hobkirk JA, Goodman JR, Jones SP. Presenting complaints and findings in a group of patients attending a hypodontia clinic. *British Dental Journal* 1994 177:9 [Internet]. 1994 Nov 5 [cited 2023 Feb 22];177(9):337–9. Available from: <https://www.nature.com/articles/4808606>
99. Nieminen P, Arte S, Pirinen S, Peltonen L, Thesleff I. Gene defect in hypodontia: exclusion of MSX1 and MSX2 as candidate genes. *Hum Genet* [Internet]. 1995 Sep [cited 2023 Feb 22];96(3):305–8. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00210412>
100. Sarnäs K, Victor, Rune B. The facial profile in advanced hypodontia: A mixed longitudinal study of 141 children. *Eur J Orthod* [Internet]. 1983 May 1 [cited 2023 Feb 22];5(2):133–43.
101. Hobkirk JA, King PA, Goodman JR, Jones SP. Hypodontia: 2. The management of severe hypodontia. *Dent Update* [Internet]. 1995 Jan 1 [cited 2023 Feb 22];22(1):8–11.
102. Khalaf K, Miskelly J, Voge E, Macfarlane T v. Prevalence of Hypodontia and Associated Factors: A Systematic Review and Meta-analysis. <https://doi.org/10.1179/1465313314Y00000000116> [Internet]. 2014 Dec 1 [cited 2023 Feb 22];41(4):299–316.
103. Burzynski NJ, Escobar VH. Classification and genetics of numeric anomalies of dentition. *Birth Defects Orig Artic Ser* [Internet]. 1983 Jan 1 [cited 2023 Feb 22];19(1):95–106.

104. Visinoni ÁF, Lisboa-Costa T, Pagnan NAB, Chautard-Freire-Maia EA. Ectodermal dysplasias: clinical and molecular review. *Am J Med Genet A* [Internet]. 2009 Sep [cited 2023 Feb 22];149A(9):1980–2002. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19681154/>
105. Jumlongras D, Bei M, Stimson JM, Wang WF, DePalma SR, Seidman CE, et al. A nonsense mutation in MSX1 causes Witkop syndrome. *Am J Hum Genet* [Internet]. 2001 [cited 2023 Feb 22];69(1):67–74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11369996/>
106. Polder BJ, Van't Hof MA, van der Linden FPGM, Kuijpers-Jagtman AM. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 2004 Jun [cited 2023 Feb 22];32(3):217–26.
107. Rakhshan V, Rakhshan H. Meta-analysis and systematic review of the number of non-syndromic congenitally missing permanent teeth per affected individual and its influencing factors. *Eur J Orthod* [Internet]. 2016 Apr 1 [cited 2023 Feb 22];38(2):170–7.
108. Topkara A, Sari Z. Prevalence and distribution of hypodontia in a Turkish orthodontic patient population: results from a large academic cohort. *Eur J Paediatr Dent* [Internet]. 2011 Jun 1 [cited 2023 Mar 7];12(2):123–7. Available from: <https://europepmc.org/article/med/21668285>
109. Sheikhi M, Sadeghi MA, Ghorbanizadeh S. Prevalence of congenitally missing permanent teeth in Iran. *Dent Res J (Isfahan)* [Internet]. 2012 Dec [cited 2023 Mar 7];9(Suppl 1):105–11.
110. Fekonja A. Hypodontia in orthodontically treated children. *Eur J Orthod* [Internet]. 2005 Oct [cited 2023 Feb 22];27(5):457–60. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16043466/>
111. Larmour CJ, Mossey PA, Thind BS, Forgie AH, Stirrups DR. Hypodontia--a retrospective review of prevalence and etiology. Part I. *Quintessence Int* [Internet]. 2005 [cited 2023 Feb 23];36(4):263–70.
112. Rolling S. Hypodontia of permanent teeth in Danish schoolchildren. *Scand J Dent Res* [Internet]. 1980 [cited 2023 Feb 22];88(5):365–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6936762/>

113. Kirzioğlu Z, Şentut TK, Ertürk MSÖ, Karayilmaz H. Clinical features of hypodontia and associated dental anomalies: a retrospective study. *Oral Dis* [Internet]. 2005 Nov [cited 2023 Feb 22];11(6):399–404.
114. Sisman Y, Uysal T, Gelgor IE. Hypodontia. Does the Prevalence and Distribution Pattern Differ in Orthodontic Patients? *Eur J Dent* [Internet]. 2007 Jul [cited 2023 Feb 22];1(3):167.
115. Wisth PJ, Thunold K, Bøe OE. The craniofacial morphology of individuals with hypodontia. *Acta Odontol Scand* [Internet]. 1974 [cited 2023 Feb 22];32(4):281–90.
116. Chung CJ, Han J-H, Kim K-H. The pattern and prevalence of hypodontia in Koreans. *Oral Dis*. 2008;14:620–625.
117. Thesleff I. Two genes for missing teeth. *Nat Genet* [Internet]. 1996 Aug [cited 2023 Feb 23];13(4):379–80.
118. Hobkirk JA, Gill DS, Jones SP, Hemming KW, Bassi GS, O'Donnell AL, et al. *Hypodontia : a team approach to management*. John Wiley & Sons; 2010.
119. Al-Ani AH, Antoun JS, Thomson WM, Merriman TR, Farella M. Hypodontia: An Update on Its Etiology, Classification, and Clinical Management. *Biomed Res Int* [Internet]. 2017 [cited 2023 Feb 22];2017. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28401166/>
120. Peck S, Kataja Matti. Site-specificity of tooth agenesis in subjects with maxillary canine malpositions | The Angle Orthodontist. In: *Angle Orthod* [Internet]. 66th ed. 1996 [cited 2023 Feb 23]. p. 473–6.
121. Symons AL, Stritzel F, Stamation J. Anomalies associated with hypodontia of the permanent lateral incisor and second premolar. *J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 1993 [cited 2023 Feb 23];(17):109–11.
122. Neal JJ, Bowden DE. The diagnostic value of panoramic radiographs in children aged nine to ten years. *Br J Orthod* [Internet]. 1988 [cited 2023 Feb 23];15(3):193–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3166974/>
123. Zilberman Y, Cohen B, Becker A. Familial trends in palatal canines, anomalous lateral incisors, and related phenomena. *Eur J Orthod* [Internet]. 1990 May [cited 2023 Feb 23];12(2):135–9.

124. Brin I, Becker A, Shalhav M. Position of the maxillary permanent canine in relation to anomalous or missing lateral incisors: A population study. *Eur J Orthod* 1986, 8, 12–16.
125. Hua F, He H, Ngan P, Bouzid W. Prevalence of peg-shaped maxillary permanent lateral incisors: A meta-analysis. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2013 Jul 1;144(1):97–109.
126. Zhu JF, Marcushamer M, King DL, Henry RJ. Supernumerary and congenitally absent teeth: a literature review. *J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 1996 Jan 1 [cited 2023 Feb 22];20(2):87–95.
127. Svinhufvud E, Myllärniemi S, Norio R. Dominant inheritance of tooth malpositions and their association to hypodontia. *Clin Genet* [Internet]. 1988 [cited 2023 Feb 22];34(6):373–81.
128. Kjær I, Kocsis G, Nodal M, Christensen LR. Aetiological aspects of mandibular tooth agenesis--focusing on the role of nerve, oral mucosa, and supporting tissues. *Eur J Orthod* [Internet]. 1994 Oct [cited 2023 Feb 22];16(5):371–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7805810/>
129. Parkin N, Elcock C, Smith RN, Griffin RC, Brook AH. The aetiology of hypodontia: the prevalence, severity and location of hypodontia within families. *Arch Oral Biol* [Internet]. 2009 Dec [cited 2023 Feb 22]; 54 Suppl 1(SUPPL. 1): S52–6.
130. Näsman M, Forsberg CM, Dahllöf G. Long-term dental development in children after treatment for malignant disease. *Eur J Orthod* [Internet]. 1997 [cited 2023 Feb 22];19(2):151–9.
131. Cameron J, Sampson WJ. Hypodontia of the permanent dentition. Case reports. *Aust Dent J* [Internet]. 1996 [cited 2023 Feb 22];41(1):1–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8639107/>
132. Gilbert-Barness E. Teratogenic causes of malformations. *Ann Clin Lab Sci* [Internet]. 2010 Mar [cited 2023 Feb 22]; 40(2): 99–114. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20421621/>
133. Brook AH. Multilevel complex interactions between genetic, epigenetic and environmental factors in the aetiology of anomalies of dental development.

- Arch Oral Biol [Internet]. 2009 Dec;54 Suppl 1:S3-17. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19913215>
134. Cobourne MT. Familial human hypodontia--is it all in the genes? Br Dent J [Internet]. 2007 Aug 25 [cited 2023 Feb 22]; 203(4):203–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17721480/>
 135. De Coster PJ, Marks LA, Martens LC, Huysseune A. Dental agenesis: genetic and clinical perspectives. J Oral Pathol Med [Internet]. 2009 Jan [cited 2023 Mar 7]; 38(1):1–17.
 136. Chalothorn LA, Beeman CS, Ebersole JL, Kluemper CT, Hicks EP, Kryscio RJ, et al. Hypodontia as a risk marker for epithelial ovarian cancer: a case-controlled study. J Am Dent Assoc [Internet]. 2008 [cited 2023 Mar 7];139(2):163–9.
 137. Cobourne MT, Fleming PS, DiBiase AT, Ahmad S. Clinical Cases in Orthodontics [Internet]. John Wiley & Sons; 2012 [cited 2023 Feb 22].
 138. Vastardis H, Karimbux N, Guthua SW, Seidman JG, Seidman CE. A human MSX1 homeodomain missense mutation causes selective tooth agenesis. Nat Genet [Internet]. 1996 Aug [cited 2023 Feb 22];13(4):417–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8696335/>
 139. Lammi L, Arte S, Somer M, Järvinen H, Lahermo P, Thesleff I, et al. Mutations in AXIN2 cause familial tooth agenesis and predispose to colorectal cancer. Am J Hum Genet [Internet]. 2004 [cited 2023 Feb 22];74(5):1043–50.
 140. Levin LS. Dental and oral abnormalities in selected ectodermal dysplasia syndromes. Birth Defects Orig Artic Ser. 1988;24(2):205–27.
 141. Gill DS, Barker CS. The multidisciplinary management of hypodontia: a team approach. Br Dent J [Internet]. 2015 Feb 16 [cited 2023 Feb 23];218(3):143–9.
 142. Chung LKL, Hobson RS, Nunn JH, Gordon PH, Carter NE. An analysis of the skeletal relationships in a group of young people with hypodontia. J Orthod [Internet]. 2000 Dec [cited 2023 Feb 22];27(4):315–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11099569/>

143. Bergstrom K. The significance of third molars in the aetiology of crowding. Eur Orthod Soc [Internet]. 1960 [cited 2023 Feb 27];84–96. Available from: <https://cir.nii.ac.jp/crid/1572824499439150080>
144. Richardson M, Orth D, Mills K. Late lower arch crowding: The effect of second molar extraction. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1990 Sep 1;98(3):242–6.
145. Harradine NW, Pearson MH, Toth B. The effect of extraction of third molars on late lower incisor crowding: a randomized controlled trial. Br J Orthod [Internet]. 1998 [cited 2023 Feb 27];25(2):117–22.
146. Peker I, Kaya E, Darendeliler-Yaman S. Clinic and radiographical evaluation of non-syndromic hypodontia and hyperdontia in permanent dentition. Med Oral Patol Oral Cir Bucal [Internet]. 2009 Aug 1 [cited 2023 Mar 7];14(8):e393-7.
147. Kolenc-Fusé FJ. Tooth agenesis: In search of mutations behind failed dental development. Med Oral Patol Oral Cir Bucal [Internet]. 2004 [cited 2023 Mar 7];9(5):390-5-385–90.
148. John J, Nambiar P, Mani SA, Mohamed NH, Ahmad NF, Murad NA. Third molar agenesis among children and youths from three major races of Malaysians. J Dent Sci. 2012 Sep 1;7(3):211–7.
149. Hashemipour MA, Tahmasbi-Arashlow M, Fahimi-Hanzaee F. Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: a radiographic study in a Southeast Iran population. Med Oral Patol Oral Cir Bucal [Internet]. 2013 Jan [cited 2023 Feb 27];18(1):e140-145.
150. Bishara SE, Andreasen G. Third molars: A review. Am J Orthod. 1983 Feb 1;83(2):131–7.
151. Richardson ME. Late lower arch crowding: facial growth or forward drift? Eur J Orthod [Internet]. 1979 Jan 1 [cited 2023 Feb 27];1(4):219–25. Available from: <https://academic.oup.com/ejo/article/1/4/219/405184>
152. Jung YH, Cho BH. Radiographic evaluation of third molar development in 6- to 24-year-olds. Imaging Sci Dent [Internet]. 2014 [cited 2023 Mar 7];44(3):91. Available from: [/pmc/articles/PMC4182352/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24182352/)

153. Liversidge HM. Timing of human mandibular third molar formation. *Ann Hum Biol* [Internet]. 2008 [cited 2023 Mar 7];35(3):294–321.
154. Hentisz A. A Radiographic Study of Third Molar Agenesis in a Sample from the American Midsouth. Masters Theses [Internet]. 2003 Aug 1 [cited 2023 Mar 7]; Available from: https://trace.tennessee.edu/utk_gradthes/1976
155. Demirjian A, Goldstein H, Tanner JM. A new system of dental age assessment. *Hum Biol* 1973;45:211-27.
156. Lischer BE. Principles and methods of orthodontics: An introductory study of the art for students and practitioners of dentistry [Internet]. Lea & Febiger, editor. 1912 [cited 2023 Feb 27].
157. Chattopadhyay A, Srinivas K. Transposition of teeth and genetic etiology. *Angle Orthod* 1996;66:147-52.
158. Shapira Y, Kuftinec MM. Tooth transpositions — a review of the literature and treatment considerations. *Angle Orthod* [Internet]. 1989 [cited 2023 Feb 27];59(4):271–6. Available from: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/59/4/271/56099/Tooth-transpositions-a-review-of-the-literature>
159. Ciarlantini R, Melsen B. Maxillary tooth transposition: Correct or accept? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;132:385-94.
160. Peck L, Peck S, Attia Y. Maxillary canine-first premolar transposition, associated dental anomalies and genetic basis. *Angle Orthod* 1993;63:99-109.
161. Kuttapa N, Nayak US, Shetty A, Murali PS. Bilateral maxillary canine-premolar transposition. *J Indian Orthod Soc* 2011;45:193-7.
162. Feichtinger C, Rossiwall B, Wunderer H. Canine transposition as autosomal recessive trait in an inbred kindred. *J Dent Res* 1977;56:1449-52.
163. Papadopoulos MA, Chatzoudi M, Kaklamanosc EG. Prevalence of Tooth TranspositionA Meta-Analysis. *Angle Orthod* [Internet]. 2010 Mar 1 [cited 2023 Feb 27];80(2):275–85.
164. Sandham A, Harvie H. Ectopic eruption of the maxillary canine resulting in transposition with adjacent teeth. *Tandlaegebladet* 1985;89:9-11.

165. Thilander B, Jakobsson SO. Local factors in impaction of maxillary canines. *Acta Odontol Scand* 1968;26:145-68.
166. Ely NJ, Sherriff M, Cobourne MT. Dental transposition as a disorder of genetic origin. *Eur J Orthod* [Internet]. 2006 Apr 1 [cited 2023 Feb 27]; 28(2):145–51.
167. Schacter H. A treated case of transposed upper canine. *Dent Rec (London)* [Internet]. 1951;71:105-108.
168. Shapira Y, Kuftinec MM. Maxillary canine-lateral incisor transposition—Orthodontic management. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1989 May 1;95(5):439–44.
169. Peck S, Peck L. Classification of maxillary tooth transpositions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995;107:505-17.
170. Dayal PK, Shodhan KH, Dave CJ. Transposition of canine with traumatic etiology. *J Indian Dent Assoc* 1983;55:283-5.
171. Pair J. Transposition of a maxillary canine and a lateral incisor and use of cone-beam computed tomography for treatment planning. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2011 Jun 1;139(6):834–44.
172. Capelozza Filho L, Cardoso MDA, Tien LA, Bertoz FA. Maxillary canine--first premolar transposition. *Angle Orthod* [Internet]. 2007 Jan [cited 2023 Feb 27];77(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17029535/>
173. Ghosh A. Orthodontic Management of Maxillary Canine and Lateral Incisor Pseudo-Transposition: A 4-Year Follow-Up. *Journal of Indian Orthodontic Society* [Internet]. 2018 [cited 2023 Feb 27];52:137. Available from: www.jios.in
174. Lorente T, Lorente C, Murray PG, Lorente P. Surgical and orthodontic management of maxillary canine-lateral incisor transpositions. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2016 Nov 1;150(5):876–85.
175. Ali Z, Jaisinghani AC, Waring D, Malik O. Transposition of maxillary canine to central incisor site: aetiology, treatment options and case report. *Sage*

- [Internet]. 2014 Sep 1 [cited 2023 Feb 27];41(3):233–44. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/1465313313Y.00000000092>
176. Peck S, Peck L, Kataja M. Mandibular lateral incisor-canine transposition, concomitant dental anomalies, and genetic control. *Angle Orthod* [Internet]. 1998 [cited 2023 Feb 27];68(5):455–66.
 177. Brezniak N, Ben-Yehuda A, Shapira Y. Unusual mandibular canine transposition: A case report. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1993 Jul 1;104(1):91–4.
 178. Shoichi ANDO by, Aiza KW, Nakashima T, Sanka Y, Shimbo K, Kiyokawa K. Transmigration Process of the Impacted Mandibular Cuspid. *J Nihon Univ Sch Dent*. 1964;6(2):66–71.
 179. Tarsitano JJ, Wooten JW, Burditt JT. Transmigration of nonerupted mandibular canines: report of cases. *The Journal of the American Dental Association* [Internet]. 1971 Jun [cited 2023 Feb 27];82(6):1395–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5280055/>
 180. Shapira Y, Kuftinec MM. Unusual intraosseous transmigration of a palatally impacted canine. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* [Internet]. 2005 Mar 1 [cited 2023 Feb 27];127(3):360–3.
 181. Mittal TK, Attack NE, Williams JC, Puryer JS, Sandy JR, Ireland AJ. The aberrant second premolar. <https://doi.org/1012968/ortu201710396> [Internet]. 2017 Aug 21 [cited 2023 Feb 27];10(3):96–101.
 182. Mupparapu M. Patterns of intra-osseous transmigration and ectopic eruption of mandibular canines: review of literature and report of nine additional cases. *Dentomaxillofacial Radiology* [Internet]. 2002 Jan 28 [cited 2023 Feb 27];31(6):355–60.
 183. Chu FCS, Li TKL, Lui VKB, Newsome PRH, Chow RLK, Cheung LK. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies – A radiographic study of the Hong Kong Chinese population. *Hong Kong Med J* 2003, 9, 158–163.

184. Hattab FN, Rawashdeh MA, Fahmy MS. Impaction status of third molars in Jordanian students. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995, 79, 24–29.
185. Grover PS, Lorton L. The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985, 59, 420–425.
186. Dachi SF, Howell FV. A survey of 3874 routine full-mouth radiographs. II. A study of impacted teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1961, 14, 1165–1169.
187. Hashemipour MA, Tahmasbi-Arashlow M, Fahimi-Hanzaee F. Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: A radiographic study in a Southeast Iran population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2013, 18, 140–145.
188. Mac Phee CG. The incidence of erupted supernumerary teeth in consecutive series of 4000 school children. *Br Dent J* 1935, 58, 59–60.
189. Brook AH. Dental anomalies of number, form and size: Their prevalence in British schoolchildren. *J Int Assoc Dent Child* 1974, 5, 37–53.
190. Aydin U, Yilmaz HH, Yildirim D. Incidence of canine impaction and transmigration in a patient population. *Dentomaxillofac Radiol* 2004, 33, 164–169.
191. Shapira Y, Kuftinec MM. Early diagnosis and interception of potential maxillary canine impaction. *J Am Dent Assoc* 1998, 129, 1450–1454.
192. Gaulis R, Joho JP. Parodonte marginal de canines su-perieures incluses: Evaluation suite a differentes methods d'accès chimrgical et de systeme orthodontique. *Rev Mens Suisse Odontostomatol* 1978, 88, 1249–1261.
193. Fournier A, Tourcotte J, Bernard C. Orthodontic considerations in the treatment of maxillary impacted canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1982, 81, 236–239.
194. Jacoby H. The etiology of maxillary canine impactions. *Am J Orthod* [Internet]. 1983 [cited 2023 Feb 28];84(2):125–32.
195. Ericson S, Kurol J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod* 1988, 10, 283–295.

196. Kaya GS, Aslan M, Ömezli MM, Dayi E. Some morphological features related to mandibular third molar impaction. *J Clin Exp Dent* 2010, 2, 12–17.
197. Hugoson A, Kugelberg CF. The prevalence of third molars in a Swedish population. An epidemiological study. *Community Dent Health* 1988, 5, 121–138.
198. Becker A, Smith P, Behar R. The incidence of anomalous lateral incisors in relation to palatally displaced cuspids. *Angle Orthod* 1981, 51, 24–29.
199. Oliver RG, Mannion JE, Robinson JM. Morphology of the maxillary lateral incisor in cases of unilateral impaction of the maxillary canine. *Br J Orthod* 1989, 16, 9–16.
200. Bourzgui F, Sebbar M, Abidine Z, Bantahar Z. Management of dental impaction in Bourzgui F. *Orthodontics – Basic aspects and Clinical Conciserations. InTech* 2012, 219–247.
201. Ericson S, Kurol J. Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987, 91, 483–492.
202. Chaushu S, Kaczor-Urbanowicz K, Zadurska M, Becker A. Predisposing factors for severe incisor root resorption associated with impacted maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2015, 147, 52–60.
203. Walker L, Enciso R, Mah J. Three-dimensional localization of maxillary canines with cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005, 128, 418–423.
204. Bonetti GA, Zanarini M, Parenti SI, Marini I, Gatto MR. Preventive treatment of ectopically erupting maxillary permanent canines by extraction of deciduous canines and first molars: A randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011, 139, 316–323.
205. Becker A. *Orthodontic treatment of impacted teeth*. Wiley-Blackwell 2012, 3rd ed.
206. Becker A. Early treatment for impacted maxillary incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002, 121, 586–587.

207. Grover PS, Lorton L. The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1985 Apr 1;59(4):420–5.
208. Bartolo A, Camilleri A, Camilleri S. Unerupted incisors--characteristic features and associated anomalies. *Eur J Orthod* [Internet]. 2010 [cited 2023 Feb 27];32(3):297–301.
209. Tay F, Pang A, Yuen S. Unerupted maxillary anterior supernumerary teeth: report of 204 cases. *ASDC J Dent Child* [Internet]. 1984 Jul [cited 2023 Feb 27];51(4):289–94.
210. Paradowska-Stolarz A, Dubowik M, Szeląg J, Kawala B. Dental anomalies in the incisor-canine region in patients with cleft lip and palate - literature review. *Dev Period Med* [Internet]. 2014 [cited 2023 Feb 27];18(1):66–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25171623/>
211. Suri L, Gagari E, Vastardis H. Delayed tooth eruption: Pathogenesis, diagnosis, and treatment. A literature review. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* [Internet]. 2004 Oct [cited 2023 Feb 27];126(4):432–45.
212. Becker, A. 2013. Orthodontic treatment of impacted teeth, CRC Press.
213. Shaw WC, O'Brien KD, Richmond S, Brook P. Quality control in orthodontics: risk/benefit considerations. *British Dental Journal* 1991 170:1 [Internet]. 1991 Jan 5 [cited 2023 Feb 27];170(1):33–7. Available from: <https://www.nature.com/articles/4807399>
214. Weinberg B. A cephalometric study of normal and defective -s- articulation and variations in incisor dentition. *J Speech Hear Res* [Internet]. 1968 [cited 2023 Feb 27];11(2):288–300.
215. Moyers RE. Standards of human occlusal development. 1976 [cited 2023 Feb 27]; Available from: <http://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/146713>
216. Jacobs SG. Radiographic localization of unerupted maxillary anterior teeth using the vertical tube shift technique: the history and application of the method with some case reports. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 1999 [cited 2023 Feb 28];116(4):415–23.

217. Alamri HM, Sadrameli M, Alshalhoob MA, Sadrameli M, Alshehri MA. Applications of CBCT in dental practice: a review of the literature. *Gen Dent* [Internet]. 2012 Sep 1 [cited 2023 Mar 7];60(5):390–400; quiz 401. Available from: <https://europepmc.org/article/med/23032226>
218. Litsas G, Acar A. A review of early displaced maxillary canines: etiology, diagnosis and interceptive treatment. *Open Dent J* [Internet]. 2011 Apr 29 [cited 2023 Feb 28];5(1):39–47.
219. Lindauer SJ, Rubenstein LK, Hang WM, Andersen WC, Isaacson RJ. Canine impaction identified early with panoramic radiographs. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 1992 [cited 2023 Feb 28];123(3):91–7.
220. Littlewood SJ, Mitchell L. An introduction to Orthodontics. Dental update. Oxford University Press; 2019.
221. Ericson S, Kurol J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod* [Internet]. 1988 Nov 1 [cited 2023 Feb 28];10(4):283–95.
222. Ericson S, Kurol J. Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. *Eur J Orthod* [Internet]. 1986 Aug [cited 2023 Feb 28];8(3):133–40.
223. Stivaros N, Mandall NA. Radiographic factors affecting the management of impacted upper permanent canines. *J Orthod* [Internet]. 2000 Jun [cited 2023 Feb 28];27(2):169–73.
224. Dachi SF, Howell F v. A survey of 3, 874 routine full-month radiographs. II. A study of impacted teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* [Internet]. 1961 [cited 2023 Feb 28];14(10):1165–9.
225. Mossey PA, Campbell HM, Luffingham JK. The palatal canine and the adjacent lateral incisor: a study of a west of Scotland population. *Br J Orthod* [Internet]. 1994 [cited 2023 Feb 28];21(2):169–74.
226. Koch G, Kreiborg S, Andreasen JO. Çocuk Diş Hekimliğinde Klinik Yaklaşım [Internet]. Aren G, editor. İstanbul: Rotatif Yayınevi; 2010 [cited 2023 Mar 7]. 197–221.

227. Jacobs SG. The impacted maxillary canine. Further observations on aetiology, radiographic localization, prevention/interception of impaction, and when to suspect impaction. *Aust Dent J* [Internet]. 1996 [cited 2023 Feb 28];41(5):310–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8961604/>
228. Becker A, Chaushu S. Etiology of maxillary canine impaction: a review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 2015 Oct 1 [cited 2023 Feb 28];148(4):557–67.
229. Bekiroglu N, Mete S, Ozbay G, Yalcinkaya S, Kargul B. Evaluation of panoramic radiographs taken from 1,056 Turkish children. *Niger J Clin Pract* [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2023 Apr 4];18(1):8–12. Available from: https://journals.lww.com/njcp/Fulltext/2015/18010/Evaluation_of_panoramic_radiographs_taken_from.2.aspx
230. Steiner CC. Cephalometrics for you and me. *Am J Orthod*. 1953 Oct 1;39(10):729–55.
231. Diaz-Perez R, Echaverry-Navarrete RA. Agenesia en dentición permanente. *Revista de Salud Pública* [Internet]. 2009 [cited 2023 Apr 4];11(6):961–9.
232. Thongudomporn U, Freer TJ. Prevalence of dental anomalies in orthodontic patients. *Aus Dent J*. 1998;43:395–398.
233. Avelar Fernandez CC, Cruz Alves Pereira CV, Luiz RR, Vieira AR, De Castro Costa M. Dental anomalies in different growth and skeletal malocclusion patterns. *Angle Orthod* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2023 Mar 4];88(2):195–201.
234. Uğur Aydın Z, Korkmaz YN, Sarioğlu B. Radiographic investigation of the relationship between dental malocclusions and dental anomalies on the Turkish population. *Cumhuriyet Dental Journal*. 2018;21(4).
235. Dwijendra KS, Parikh V, George SS, Kukkunuru GT. Association of Dental Anomalies with Different Types of Malocclusions in Pretreatment Orthodontic Patients . *J Int Oral Health* [Internet]. 2015 [cited 2023 Mar 4];7(6):61–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26124602/>

236. Goya HA, Tanaka S, Maeda T, Akimoto Y. An orthopantomographic study of hypodontia in permanent teeth of Japanese pediatric patients. *J Oral Sci* [Internet]. 2008 Jun [cited 2023 Mar 4];50(2):143–50.
237. Gomes RR, da Fonseca JAC, Paula LM, Faber J, Acevedo AC. Prevalence of hypodontia in orthodontic patients in Brasilia, Brazil. *Eur J Orthod* [Internet]. 2010 [cited 2023 Mar 4];32(3):302–6.
238. Hashim HA, Al-Said S. The prevalence and distribution of hypodontia in a sample of Qatari patients. *J Orthod Sci* [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2023 Mar 4];5(1):1. Available from: /pmc/articles/PMC4778171/
239. Silva Meza R. Radiographic assessment of congenitally missing teeth in orthodontic patients. *Int J Paediatr Dent* [Internet]. 2003 Mar 1 [cited 2023 Mar 4];13(2):112–6.
240. Bilge NH, Yesiltepe S, Agirman KT, Caglayan F, Bilge OM. Investigation of prevalence of dental anomalies by using digital panoramic radiographs. *Folia Morphologica (Poland)*. 2018;77(2):323–8.
241. Hedayati Z, Dashlibrun YN. The prevalence and distribution pattern of hypodontia among orthodontic patients in Southern Iran. *Eur J Dent* [Internet]. 2013 [cited 2023 Mar 4];7(Suppl 1):S78.
242. Karadas M, Celikoglu M, Akdag MS. Evaluation of tooth number anomalies in a subpopulation of the North-East of Turkey. *Eur J Dent* [Internet]. 2014 [cited 2023 Mar 5];8(3):337–41.
243. Freire-Maia N. Ectodermal dysplasias revisited. *Acta Genet Med Gemellol (Roma)*. 1977;26(2):121–31.
244. Sejdini M, Çerkezi S. Dental Number Anomalies and Their Prevalence According To Gender and Jaw in School Children 7 To 14 Years. *Open Access Maced J Med Sci* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2023 Mar 5];6(5):867–73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29875863/>
245. Al-Amiri A, Tabbaa S, Preston CB, Al-Jewair T. The prevalence of dental anomalies in orthodontic patients at the State University of New York at Buffalo. *J Contemp Dent Pract* [Internet]. 2013 [cited 2023 Mar 5];14(3):518–23.

246. Eshgian N, Al-Talib T, Nelson S, Abubakr NH. Prevalence of hyperdontia, hypodontia, and concomitant hypo-hyperdontia. *J Dent Sci* [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2023 Mar 5];16(2):713.
247. Endo T, Ozoe R, Kubota M, Akiyama M, Shimooka S. A survey of hypodontia in Japanese orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 2006 Jan [cited 2023 Mar 5];129(1):29–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16443475/>
248. Kınay Taran P. Panoramik Radyografilerde Daimi Diş Germi Eksikliği, Supernumere Diş, Gömülü Diş Ve Retine Diş Varlığının İncelenmesi. [Ankara]: Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi; 2015.
249. Pallikaraki G, Sifakakis I, Gizani S, Makou M, Mitsea A. Developmental dental anomalies assessed by panoramic radiographs in a Greek orthodontic population sample. *Eur Arch Paediatr Dent* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2023 Mar 5];21(2):223–8.
250. Larmour CJ, Mossey PA, Thind BS, Forgie AH, Stirrups DR. Hypodontia--a retrospective review of prevalence and etiology. Part I. *Quintessence Int* [Internet]. 2005 Apr [cited 2023 Feb 22];36(4):263–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15835422/>
251. Hajmohammadi E, Najirad S, Mikaeili H, Kamran A. Epidemiology of Supernumerary Teeth in 5000 Radiography Films: Investigation of Patients Referring to the Clinics of Ardabil in 2015-2020. *Int J Dent* [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar 5];2021.
252. Karayilmaz H, Kirzioğlu Z, Saritekin A. Characteristics of nonsyndromic supernumerary teeth in children and adolescents. *Türk J Med Sci* [Internet]. 2013 [cited 2023 Mar 29];43(6):1013–8.
253. Arslan ZB, Berker Yıldız D, Yaşar F. Dental Anomali Görülme Sıklığının Digital Panoramik Radyografi ile Değerlendirilmesi. *Selcuk Dental Journal* [Internet]. 2019 Dec 17 [cited 2023 Mar 29];6(3):359–65.
254. Över H, Uysal İ, Çetinkaya M. Meziodenslerin Değerlendirilmesi: Klinik Ve Radyografik Bir Çalışma. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* [Internet]. 2012 Feb 1 [cited 2023 Mar 29];2012(2):120–4.

255. Schmuckli R, Lipowsky C, Peltomaki T. Prevalence and morphology of supernumerary teeth in the population of a Swiss community. Short communication. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 2010;120(11):987–93.
256. Bäckman B, Wahlin YB. Variations in number and morphology of permanent teeth in 7-year-old Swedish children. *Int J Paediatr Dent* [Internet]. 2001 [cited 2023 Mar 12];11(1):11–7.
257. Fardi A, Kondylidou-Sidira A, Bachour Z, Parisi N, Tsirlis A. Incidence of impacted and supernumerary teeth-a radiographic study in a North Greek population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* [Internet]. 2011 Jan 1 [cited 2023 Mar 30];16(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20711166/>
258. Haghanifar S, Moudi E, Abesi F, Kheirkhah F, Arbabzadegan N, Bijani A. Radiographic Evaluation of Dental Anomaly Prevalence in a Selected Iranian Population. *J Dent (Shiraz)* [Internet]. 2019 Jun [cited 2023 Mar 30];20(2):90–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31214635/>
259. Chu F, Li T, Lui V, Newsome P, Chow R, Cheung L. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies--a radiographic study of the Hong Kong Chinese population. *Hong Kong Med J*. 2003;9(3).
260. Miranda Pedro FL, Bandéca MC, Ricci Volpato LE, Corrêa Marques AT, Borba AM, De Musis CR, et al. Prevalence of impacted teeth in a Brazilian subpopulation. *J Contemp Dent Pract* [Internet]. 2014 [cited 2023 Mar 30];15(2):209–13.
261. Yilmaz HH, Türkkahraman H, Sayin MÖ. Prevalence of tooth transpositions and associated dental anomalies in a Turkish population. *Dentomaxillofac Radiol* [Internet]. 2005 Jan [cited 2023 Mar 30];34(1):32–5.

EKLER

Ek-1. Etik Kurul Raporu



Ek-2. Orijinallik Raporu

ORJİNALLİK RAPORU			
%8	%7	%3	%2
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
BİRİNCİL KAYNAKLAR			
1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%3	
2	Submitted to Bahcesehir University Öğrenci Ödevi	<%1	
3	Submitted to Fırat Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<%1	
4	dspace.trakya.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1	
5	dspace.balikesir.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1	
6	atauni.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1	
7	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	<%1	
8	Submitted to Ankara University Öğrenci Ödevi	<%1	
9	acikerisim.dicle.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1	

10	dergiler.ankara.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
11	www.bilgindir.com İnternet Kaynağı	<% 1
12	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	<% 1
13	acikerisim.dicle.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
14	acikerisim.ybu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
15	staff.najah.edu İnternet Kaynağı	<% 1
16	silo.tips İnternet Kaynağı	<% 1
17	DEMİR, Zühtü, ÖKTEM, Fatih, VELİDEDEOĞLU, Hıfzı and ÇELEBİOĞLU, Selim. "Maksillofasiyal kırığı olan 121 olgunun değerlendirilmesi ve literatürle karşılaştırılması", Anatomi Araştırmaları Derneği, 2008. Yayın	<% 1
18	Submitted to King's College Öğrenci Ödevi	<% 1
19	acikerisim.akdeniz.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1

20	atuder.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
21	acikerisim.medipol.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
22	pt.scribd.com İnternet Kaynağı	<% 1
23	Ebru HAZAR BODRURLU, Sadık TOPRAK, Levent DEMİRİZ. "Assessment of Dental Development in Children with Supernumerary Teeth: Case-Control Study", Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences, 2023 Yayın	<% 1
24	www.journalagent.com İnternet Kaynağı	<% 1
25	www.tod.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
26	DAMLAR, İbrahim, ALTAN, Ahmet, TATLI, Ufuk and ARPAĞ, Osman Fatih. "Hatay Bölgesinde Gömülü Diş Prevalansının Retrospektif Olarak İncelenmesi", Çukurova Üniversitesi, 2014. Yayın	<% 1
27	SOYLU, Emrah, AKKOYUN, Emine Fulya, KILIÇ, Erdem and ALKAN, Alper. "HORIZONTAL GÖMÜLÜ MANDİBULAR DÖRDÜNCÜ MOLAR. VAKA RAPORU", Fırat Üniversitesi, 2017. Yayın	<% 1

- 28 ojs.omu.edu.tr <% 1
İnternet Kaynağı
-
- 29 www.istanbulsaglik.gov.tr <% 1
İnternet Kaynağı
-
- 30 Ömür DEREÇİ, Sinan AY. "Gingival Localized Reactive Lesions: A Demographic and Retrospective Study", Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences, 2016 <% 1
Yayın
-
- 31 KARALEZLİ, Kubilay, DEMİR, Ruşen, İLTAR, Serkan, ÇAKIR, Ahmet, KARALEZLİ, Nazım and ÖZERİ, Zühal. "Radius distal uç kırıklarında konservatif tedavi sonuçlarımız", TUBİTAK, 2004. <% 1
Yayın
-
- 32 ÖZALP, Hanife and ALGUN, Candan. "Mahkûm ve mahkûm olmayan 60 yaş üzeri erkeklerde denge ve fiziksel performansın karşılaştırılması", Türkiye Fizyoterapistler Derneği, 2013. <% 1
Yayın
-