TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PEDODONTİ ANABİLİM DALI

ÇOCUKLARDA KRANİYOFASİYAL YAPI VE ORTODONTİK İHTİYAÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

AYSU NAGHIYEVA

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Prof. Dr. Ülkü ŞERMET ELBAY
Öğr. Gör. Nevin KAPTAN AKAR

KOCAELİ – 2026

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PEDODONTİ ANABİLİM DALI

ÇOCUKLARDA KRANİYOFASİYAL YAPI VE ORTODONTİK İHTİYAÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

AYSU NAGHIYEVA

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Prof. Dr. Ülkü ŞERMET ELBAY
Öğr. Gör. Nevin KAPTAN AKAR

KOCAELİ – 2026

KABUL VE ONAY

Bu tez Uzmanlık Tezi Standartlarına uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. ÜLKÜ ŞERMET ELBAY Pedodonti Ana Bilim Dalı Başkanı

.....

(İmza)

Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ana Bilim Dalı uzmanlık öğrencisi Arş. Gör. Dt. Aysu Naghiyeva'nın hazırladığı "ÇOCUKLARDA KRANİYOFASİYAL YAPI VE ORTODONTİK İHTİYAÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ" başlıklı tez, kapsam ve bilimsel kalite yönünden değerlendirilerek oybirliği/oyçokluğu ile Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman:

Prof. Dr. Ülkü ŞERMET ELBAY

Öğr. Gör. Nevin KAPTAN AKAR

Uzmanlık Tezi Jüri Üyeleri:

Tarih:

Bu tez KOÜ Diş Hekimliği Fakültesi Yönetim Kurulu'nun ..../.../.... tarih ve... sayılı kararıyla onaylanmıştır. .....

BEYAN

Bu tez çalışmasının KOÜ Diş Hekimliği Fakültesi uzmanlık tez yazım kılavuzu standartlarına uygun olarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

...../...../2026

Aysu NAGHİYEVA

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi, birikim, zarafet ve rehberlikleriyle yalnızca mesleki gelişimime değil, hekimlik anlayışıma da değer katan, tezimin hazırlanma sürecine kıymetli katkılarıyla bana her zaman ışık tutan çok değerli hocalarım Prof. Dr. Ülkü Şermet Elbay ve Prof. Dr. Mesut Elbay'a en içten saygı ve minnet duygularımla teşekkür ederim.

Çalışmamın her aşamasında bilgi ve tecrübesiyle bana yol gösteren, içten ilgisi ve kıymetli katkılarıyla tezimin şekillenmesine destek olan saygıdeğer hocam Dr. Öğr. Gör. Nevin Kaplan Akar'a gönülden teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini büyük bir içtenlikle paylaşan, her zaman yol gösteren ve varlıklarıyla bu süreci benim için daha anlamlı kılan kıdemli asistanlarım Merve Avcı, Özlem Türk ve Ekin Aydın Keskin'e içten teşekkürlerimi sunarım.

Bu yolculukta yalnızca kıdemlim değil, aynı zamanda dostluğu, samimiyeti ve her anımda hissettirdiği desteğiyle benim için çok özel bir yere sahip olan, kendisine ayrıca teşekkür etmeyi gönülden borç bildiğim canım arkadaşım Özge Eren İçmez'e en içten ve samimi duygularımla teşekkür ederim.

Uzmanlık sürecimin en güzel anılarını birlikte paylaştığım, dostlukları ve beraberliğimizle bu dönemi benim için çok daha kıymetli kılan canım eş kıdemlilerim Selin Korkmaz, Ecem Sayalı ve Alper Muzekkar'a içtenlikle teşekkür ederim.

Klinikte birlikte çalıştığım, aynı ortamı paylaşmaktan büyük mutluluk duyduğum ve birlikte birçok güzel anı biriktirdiğim canım arkadaşlarım Melek Gültekin Kuseyri, Fulya Pekel, Ezgi Gören, Gamze Türkoğlu, Sinem Acar, Melda Çelik, Fatma Özdemir, Seda Nur Balcı, Birsen Temizel, Özgenur Yeşildağ, Ceren Erincik ve Ömer Karabulut'a yürekten teşekkür ederim.

Klinikte birlikte geçirdiğimiz samimi, neşeli ve daima güzel hatırlayacağım anlar için Gülsüm Genç, Seval Çaldıran, Güler Günbir Çalık ve Havva Yalçın'a içten teşekkürlerimi sunarım.

Yalnızca tez sürecimde değil, hayatımın her döneminde sevgileri, dostlukları, içtenlikleri ve varlıklarıyla bana güç veren biricik arkadaşlarım Ezgi Ertem, Nadide Zekiye Kaya, Suzan Güneş, Vildan Turgut, Gaye Çakır Yazıcı, Öykü Kaçar, Meltem Oğhan Türkoğlu, Saliha Dursun, Samet Kara, Sabina İmanova Uçan, Aydan Mammadli ve İrada Nuriyeva'ya en kalbi teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her döneminde sevgileriyle bana güç veren, varlıklarıyla bana daima mutluluk ve huzur hissettiren canım kardeşlerim Nergiz Naghiyeva ve Agil Naghiyev'e yürekten teşekkür ederim.

Bugün olduğum kişide en büyük paya sahip olan, sevgileri, emekleri, anlayışları ve sonsuz destekleriyle bana her zaman güç veren, hayatımın en kıymetli dayanakları canım annem Ayten Süleymanova ve canım babam Azer Naghiyev'e, kelimelerle anlatılamayacak kadar derin bir minnet ve sevgiyle teşekkür ederim.

Hayatıma dokunan, varlığıyla bana güç, kalbime mutluluk katan ve bu güzel yolculuğu daha da anlamlı hâle getiren herkese en içten sevgi ve teşekkürlerimi sunarım

.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

İÇ KAPAK

KABUL VE ONAY

BEYAN

TEŞEKKÜR

TABLOLAR DİZİNİ vii

RESİMLER DİZİNİ x

KISALTMALAR ve SİMGELER xi

ÖZET xii

ABSTRACT xiv

3. GİRİŞ VE AMAÇ 1

4. GENEL BİLGİLER 3

4.1. Maloklüzyon Nedir? 3

4.2. Maloklüzyon Çeşitleri 4

4.2.1. Sagittal Maloklüzyonlar 4

4.2.1.1. Angle Sınıf I Maloklüzyonlar 4

4.2.1.2. Angle Sınıf II Maloklüzyonlar 4

4.2.1.3. Angle sınıf III Maloklüzyonlar 5

4.2.2. Vertikal Maloklüzyonlar 5

4.2.2.1. Açık Kapanış (Open Bite) 6

4.2.2.2. Derin Kapanış (Deep Bite) 6

4.2.3. Transvers Maloklüzyonlar 7

4.2.3.1. Unilateral Posterior Çapraz Kapanış (Tek Taraflı Posterior Crossbite) 7

4.2.3.2. Bilateral Posterior Çapraz Kapanış (İki Taraflı Posterior Crossbite) 7

4.2.3.3. Scissor Bite (Makas Kapanış) 7

4.3. Maloklüzyon Etiyolojisi **8**

4.3.1. Zararlı Alışkanlıklar **8**

4.3.1.1. Kalem Isırma **8**

4.3.1.2. Tırnak Yeme (Onikofaji) **9**

4.3.1.3. Dudak Emme/Dudak Isırma **9**

4.3.1.4. Bruksizm (Diş Sıkma / Diş Gıcırdatma) **9**

4.3.1.5. Ağız Solunumu **10**

4.3.1.6. Gece Yastığını Islatma **10**

4.3.1.7. Dil Emme **10**

4.3.1.8. Horlama **11**

4.3.1.9. Emzik/Parmak Emme (Non-nutritif emme alışkanlığı) **11**

4.3.2. Çürük ve Maloklüzyon **12**

4.3.3. Kalıtsal Faktörler **12**

4.3.4. Sistematik Hastalıklar ve Maloklüzyon **13**

4.3.5. Travma ve Maloklüzyon **14**

4.4. Maloklüzyonu Önleyen Faktörler ve Diş Hekimlerinin Rolü **15**

4.4.1. Zararlı Alışkanlıkların Erken Önlenmesi **16**

4.4.2. Beslenme ve Kas Fonksiyonlarının Desteklenmesi **18**

4.4.3. Erken Tanı ve Müdahale (Interceptive Orthodontics) **18**

4.4.4. Oral Hijyenin Sağlanması **21**

4.5. Çocuklarda Kraniyofasiyal Yapı ve Gelişim **22**

4.6. Ortodontik Tedavi **23**

4.6.1. Dental Estetik **24**

4.6.2. Ortodontik İndeksler **25**

4.6.2.1. DAI (Dental Aesthetic İndex) **25**

4.6.2.2. IOTN (Index of Orthodontic Treatment Need) **27**

4.6.2.3. ICON (Index of Complexity, Outcome and Need) **29**

5. GEREÇ VE YÖNTEM **31**

5.1.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri **31**

5.1.2. Araştırmadan Dışlama Kriterleri **31**

5.2. Örneklem Sayısı **32**

5.3. Klinik Muayene Koşulları ve Veri Toplama Prosedürü **32**

5.3.1. Anamnez Formlarının Değerlendirilmesi **32**

5.3.2. Ağız İçi Muayene Verilerinin İncelenmesi **33**

5.3.3. Ağız Dışı Muayene Verilerinin İncelenmesi **33**

5.3.4. Estetik ve Fonksiyonel Değerlendirme Verilerinin İncelenmesi Error! Bookmark not defined.

5.3.5. Dental Estetik ve Ortodontik Tedavi İhtiyacı Verilerinin Değerlendirilmesi **34**

5.4. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi **35**

6. BULGULAR **36**

6.1. Zararlı Alışkanlıklar Verilerinin (Anamnez Formlarının) Değerlendirilmesi **36**

6.1.1. Kalem Isırma Verilerinin Değerlendirilmesi **37**

6.1.2. Tırnak Yeme Verilerinin Değerlendirilmesi **37**

6.1.3. Dudak Isırma Verilerinin Değerlendirilmesi **38**

6.1.4. Diş Gıcırdatma Verilerinin Değerlendirilmesi **38**

6.1.5. Ağız Solunumu Verilerinin Değerlendirilmesi **39**

6.1.6. Gece Yastığını Islatma Verilerinin Değerlendirilmesi **40**

6.1.7. Dil Emme Verilerinin Değerlendirilmesi **40**

6.1.8. Horlama Verilerinin Değerlendirilmesi **41**

6.1.9. Parmak Emme Verilerinin Değerlendirilmesi **41**

6.2. Fiziksel Muayene (Buluğ Belirtileri) Verilerinin Değerlendirilmesi **42**

6.3. Ekstraoral Muayene Verilerinin Değerlendirilmesi 43

6.3.1. Frontal Görünüm Verilerinin Değerlendirilmesi 43

6.3.2. Sagittal Görünüm Verilerinin Değerlendirilmesi 43

6.3.3. Vertikal Görünüm Verilerinin Değerlendirilmesi 44

6.3.4. Göz Anomalisi Verilerinin Değerlendirilmesi 44

6.3.5. Kulak Anomalisi Verilerinin Değerlendirilmesi 45

6.3.6. Konuşma Anomalisi Verilerinin Değerlendirilmesi 46

6.3.7. Solunum Verilerinin Değerlendirilmesi 46

6.3.8. TME Şikayeti Verilerinin Değerlendirilmesi 47

6.4. İntraoral Muayene Verilerinin Değerlendirilmesi 48

6.4.1. Gülümseme Genişliği Verilerinin Değerlendirilmesi 48

6.4.2. Bukkal Koridor Verilerinin Değerlendirilmesi 48

6.4.3. Gülme Hattı Verilerinin Değerlendirilmesi 49

6.4.4. Oklüzal Kant Verilerinin Değerlendirilmesi 49

6.4.5. Üst Dudak Verilerinin Değerlendirilmesi 50

6.4.6. Yutkunma Sırasında Dişlerde Temas Varlığı Verilerinin Değerlendirilmesi 50

6.4.7. Yutkunma Sırasında Dişlerde Mental Kas Aktivitesi Verilerinin Değerlendirilmesi 51

6.4.8. Yutkunma Sırasında Dil Baskısı Verilerinin Değerlendirilmesi 52

6.4.9. Anormal Frenulum Bağlantısı Verilerinin Değerlendirilmesi 52

6.4.10. Dil Boyutu Verilerinin Değerlendirilmesi 53

6.4.11. Gingivitis Verilerinin Değerlendirilmesi 54

6.5. Dental Muayene Verilerinin Değerlendirilmesi 55

6.5.1. Dentisyon Verilerinin Değerlendirilmesi 55

6.5.2. Molar Kapanışı Verilerinin Değerlendirilmesi 55

6.5.3. Overjet Verilerinin Değerlendirilmesi 56

6.5.4. Overbite Verilerinin Değerlendirilmesi 57

6.5.5. Crossbite (Çapraz Kapanış) Verilerinin Değerlendirilmesi 57

6.5.6. Orta Hat Verilerinin Değerlendirilmesi 58

6.5.7. Orta Hat Deviasyonu Verilerinin Değerlendirilmesi 59

6.5.8. Çapraşıklık Verilerinin Değerlendirilmesi 60

6.5.9. Diastema Verilerinin Değerlendirilmesi 60

6.5.10. Çürük Verilerinin Değerlendirilmesi 61

6.5.11. Gömülü Diş Verilerinin Değerlendirilmesi 61

6.5.13. Surnumerer Diş Verilerinin Değerlendirilmesi 62

6.5.14. Hipodonti/Oligodonti Verilerinin Değerlendirilmesi 62

6.5.15. Şekil/Boyut Anomalisi Verilerinin Değerlendirilmesi 63

6.5.16. Defektli Diş Verilerinin Değerlendirilmesi 63

6.6. Ortodontik Muayene Verilerinin Değerlendirilmesi 64

6.6.1. IOTN- Hekim Verilerinin Değerlendirilmesi 64

6.6.2. IOTN- Hasta Verilerinin Değerlendirilmesi 65

6.6.3. IOTN- Veli Verilerinin Değerlendirilmesi 66

6.6.4. DAI-Hasta Verilerinin Değerlendirilmesi 68

6.6.5. DAI-Veli Verilerinin Değerlendirilmesi 69

7. TARTIŞMA 71

8. SONUÇ 100

9. KAYNAKÇA 104

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1. DAI skorlaması 26

Tablo 2. IOTN' nin estetik komponentlerinin skorlanması 27

Tablo 3. IOTN'nin dental sağlık komponentleri 28

Tablo 4. ICON skorlaması 29

Tablo 5. Tedavi karmaşıklık derecesi ve tedavi gelişimi skorlaması 30

Tablo 6. Kalem ısırma alışkanlığı verileri 37

Tablo 7. Tırnak yeme alışkanlığı verileri 38

Tablo 8. Dudak ısırma alışkanlığı verileri 38

Tablo 9. Diş gıcırdatma alışkanlığı verileri 39

Tablo 10. Ağız solunumu alışkanlığı verileri 39

Tablo 11. Gece yastığını ıslatma alışkanlığı verileri 40

Tablo 12. Dil emme alışkanlığı verileri 41

Tablo 13. Horlama alışkanlığı verileri 41

Tablo 14. Parmak emme alışkanlığı verileri 42

Tablo 15. Buluğ belirtilerinin verileri 42

Tablo 16. Frontal görünüm verileri 43

Tablo 17. Sagittal görünüm verileri 44

Tablo 18. Vertikal görünümünün verileri 44

Tablo 19. Göz anomalisi verileri 45

Tablo 20. Kulak anomalisi verileri 45

Tablo 21. Konuşma anomalisi verileri 46

Tablo 22. Solunum verileri 47

Tablo 23. TME şikayeti verileri 47

Tablo 24. Gülümseme genişliği verileri 48

Tablo 25. Bukkal koridor verileri 49

Tablo 26. Gülme hattı verileri 49

Tablo 27. Oklüzal kant verileri 50

Tablo 28. Üst dudak verileri 50

Tablo 29. Yutkunma sırasında diş teması verileri 51

Tablo 30. Yutkunma sırasında mental kas aktivitesi verileri 51

Tablo 31. Yutkunma sırasında dil baskısı verileri 52

Tablo 32. Anormal frenulum verileri 53

Tablo 33. Dil verileri 54

Tablo 34. Gingivitis verileri 54

Tablo 35. Dentisyon verileri 55

Tablo 36. Angle sınıflaması verileri 56

Tablo 37. Overjet verileri 56

Tablo 38. Overbite verileri 57

Tablo 39. Crossbite verileri 58

Tablo 40. Orta hat verileri 59

Tablo 41. Orta hat deviasyonu verileri 59

Tablo 42. Çapraşıklık verileri 60

Tablo 43. Diastema verileri 60

Tablo 44. Çürük verileri 61

Tablo 45. Gömülü diş verileri 61

Tablo 46. Surnumerer diş verileri 62

Tablo 47. Hipodonti verileri 62

Tablo 48. Şekil/boyut anomalileri verileri 63

Tablo 49. Defektli diş verileri 64

Tablo 50. IOTN hekim verileri 65

Tablo 51. IOTN hasta verileri 66

Tablo 52. IOTN veli verileri 67

Tablo 53. DAI hasta verileri 69

Tablo 54. DAI veli verileri 70

RESİMLER DİZİNİ

Sayfa

Resim 1. IOTN' nin estetik komponentleri 27

KISALTMALAR ve SİMGELER

AAPD	Amerikan Pediatrik Diş Hekimleri Derneği
DAI	Dental Aestetic Index (Dental Estetik İndeksi)
DMFT/dmft	DMFT- daimi dişlerde, dmft-süt dişlerinde çürük, kayıp, dolgulu diş sayısını belirten indeks
EÇÇ	Erken çocukluk çağı çürükleri
GHR	Büyüme hormonu reseptörü
IOTN	Index of Orthodontic Treatment (Ortodontik Tedavi İhtiyacı İndeksi)
mm	Milimetre
p	Olasılık değeri (istatistiksel anlamlılık düzeyi)
p<0.05	İstatistiksel olarak anlamlı fark düzeyi
RME	Rapid Maxiller Expansion, Hızlı maksiller genişletme
TME	Temporomandibular Eklem
Φ (phi)	Altın oranın ifade edilmesi için kullanılan sembol

ÖZET

ÇOCUKLARDA KRANİYOFASİYAL YAPI VE ORTODONTİK İHTİYAÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışmanın amacı, 6-13 yaş aralığındaki çocuklarda kraniyofasiyal yapı, zararlı ağız alışkanlıkları ve oklüzyon/maloklüzyon bulgularını değerlendirmek; ortodontik tedavi ihtiyacını ise IOTN ve DAI indeksleri aracılığıyla hekim, incelemektir. Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti/Ortodonti Kliniklerine 2020-2025 yılları arasında rutin muayene amacıyla başvuran 360 çocuk (6-9 yaş: n=175; 10-13 yaş: n=185; kız: n=183; erkek: n=177) standart klinik muayene formu ile değerlendirildi. Ağız dışı ve ağız içi bulgular ile oklüzyon özellikleri kaydedildi. Ortodontik tedavi ihtiyacı; hekim tarafından 0-10 analog skala üzerinden, çocuk ve veli tarafından ise IOTN ve DAI temelli 1-10 fotoğraf skalaları kullanılarak puanlandı. Veriler SPSS 27.0 programında analiz edildi ve istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi. Olguların 148'inde zararlı alışkanlık saptanmadı; 106'sında (%29,4) bir, 57'sinde (%15,8) iki, 46'sında (%12,7) üç-altı ve 3'ünde (%0,8) yedi ve üzeri alışkanlık saptandı (yaş p=0,645; cinsiyet p=0,953). En sık alışkanlık ağız solunumu (%30,8) idi; kalem ısırma (p=0,007) ve diş gıcırdatma (p=0,003) 6-9 yaş grubunda anlamlı olarak daha yüksekti. Buluğ belirtileri toplam %28,6 olup 6-9 yaşta %0, 10-13 yaşta %55,7 bulundu ($p<0,001$). Ekstraoral değerlendirmede sagittal profil en sık konveks (%60,6), vertikal patern en sık normal (%85,3) ve solunum tipi en sık nazal (%62,8) saptandı. Dentisyon dağılımı süt %0,6, karma %73,9, daimi %25,6 idi. İdeal molar kapanış %48,1; ideal overjet %69,7 (yaş p=0,009; cinsiyet p=0,013) ve ideal overbite %61,1 (yaş p=0,005) olarak belirlendi. Crossbite sıklığı %20 idi. Çapraşıklık %32,5; diastema %43,1; >3 çürük %68,3 olup çürük sayısı yaşa göre anlamlı farklılık gösterdi ($p<0,001$). IOTN'de ortanca değer hekim/hasta/veli skorlarında 5 idi; yalnız IOTN-hekim cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdi (p=0,004). DAI (hasta) ortanca 3, ortalama 4,40±2,76; DAI (veli) ortanca 4, ortalama 4,52±2,70 olup DAI (veli) yaşa göre anlamlı farklılık gösterdi (p=0,006). Sonuç olarak; 6-13 yaş grubunda zararlı ağız alışkanlıkları, oklüzal/dental bulgular ve çürük yükü belirgin düzeydedir. IOTN ve DAI ölçümlerinde hekim-hasta-veli değerlendirmeleri arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu nedenle, rutin pedodontik izlemlerde çok kaynaklı (hekim-çocuk-veli) tedavi ihtiyacı

değerlendirmesinin klinik muayene bulguları ile birlikte ele alınması klinik açıdan önem taşımaktadır.

Anahtar Sözcükler: Kraniyofasiyal yapı, maloklüzyon, zararlı ağız alışkanlıkları, ortodontik tedavi ihtiyacı, IOTN, DAI

ABSTRACT

EVALUATION OF CRANIOFACIAL STRUCTURE AND ORTHODONTIC TREATMENT NEEDS IN CHILREN

The aim of this study was to evaluate craniofacial structure, deleterious oral habits, and occlusal/malocclusion findings in children aged 6-13 years, and to assess orthodontic treatment need based on clinician, child, and parent evaluations using the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) and the Dental Aesthetic Index (DAI). A total of 360 children who presented for routine examination to the Pediatric Dentistry and Orthodontics Clinics of Kocaeli University Faculty of Dentistry between 2020 and 2025 were evaluated using a standardized clinical examination form (6-9 years: n=175; 10-13 years: n=185; girls: n=183; boys: n=177). Extraoral and intraoral findings, as well as occlusal characteristics, were recorded. Orthodontic treatment need was scored by the clinician using a 0-10 analog scale, and by the children and their parents using 1-10 photographic scales based on the IOTN and DAI. Data were analyzed using SPSS 27.0, and the level of statistical significance was set at p<0.05. No deleterious oral habits were detected in 148 cases; one habit was identified in 106 cases (29.4%), two in 57 cases (15.8%), three to six in 46 cases (12.7%), and seven or more in 3 cases (0.8%) (age: p=0.645; gender: p=0.953). The most common habit was mouth breathing (30.8%), while pencil biting (p=0.007) and bruxism (p=0.003) were significantly more frequent in the 6-9-year age group. Signs of puberty were observed in 28.6% of the total sample, with rates of 0% in the 6-9-year group and 55.7% in the 10-13-year group (p<0.001). In the extraoral assessment, the most common sagittal profile was convex (60.6%), the most common vertical pattern was normal (85.3%), and the most common breathing type was nasal (62.8%). Dentition distribution was 0.6% primary, 73.9% mixed, and 25.6% permanent. Ideal molar occlusion was observed in 48.1% of cases; ideal overjet in 69.7% (age: p=0.009; gender: p=0.013); and ideal overbite in 61.1% (age: p=0.005). The prevalence of crossbite was 20.0%. Crowding was present in 32.5% of cases, diastema in 43.1%, and more than three carious teeth in 68.3%; the number of carious teeth differed significantly according to age (p<0.001). In the IOTN assessment, the median score was 5 for clinician-, child-, and parent-rated scores; only the clinician-rated IOTN differed significantly by gender (p=0.004). For the DAI, the child-rated median score was 3, with a mean of 4.40±2.76, whereas the parent-rated median score was 4, with a mean of 4.52±2.70;

parent-rated DAI scores differed significantly by age (p=0.006). In conclusion, deleterious oral habits, occlusal/dental findings, and caries burden were markedly prevalent in children aged 6-13 years. Positive and statistically significant correlations were identified among clinician, child, and parent assessments in both IOTN and DAI measurements. Therefore, incorporating a multidimensional evaluation of orthodontic treatment need based on clinician-, child-, and parent-reported assessments alongside clinical examination findings appears to be of considerable clinical importance in routine pediatric dental follow-up.

Keywords: Craniofacial structure, malocclusion, deleterious oral habits, orthodontic treatment need, IOTN, DAI

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya Sağlık Örgütü, maloklüzyonları en yaygın dental sağlık sorunları arasında kabul etmektedir. Maloklüzyon prevalansı toplumdan topluma değişmekle birlikte, çocuk ve ergenlerde %30 ile %75 arasında değişen oranlarda bildirilmektedir. Ortodontik anomaliler, yalnızca dişlerin estetik görünümünü değil; çiğneme, fonasyon, solunum ve temporomandibular eklem sağlığını da doğrudan etkilemektedir. Ayrıca, maloklüzyonların sosyal ilişkiler, psikososyal uyum ve özsaygı üzerinde olumsuz etkiler yarattığı, çocukluk çağında akran zorbalığına dahi neden olabildiği çeşitli çalışmalarda vurgulanmıştır(1).

Kraniyofasiyal kompleks, çocukluk dönemi boyunca hızlı ve heterojen bir büyüme süreci izlemesi nedeniyle önem arz etmektedir. Büyümenin yönelimleri kraniyofasiyal yapı ve fonksiyon üzerinde doğrudan etkiye sahiptir. Özellikle dikey büyüme yönüne sahip bireylerde, hava yolu darlığı gibi olası patolojilerle ilişkili gelişimsel riskler artmaktadır(1,2). Ayrıca, fonksiyonel matriks teorisine göre, yumuşak doku büyümesi, kemik ve kıkırdak gelişimini yönlendirmekte olup, fonksiyonel etkenlerin büyüme modülasyonunda önemi büyüktür(3).

Ortodontik tedavide başarı, büyük ölçüde doğru zamanlama ile ilişkilidir. Çocuklarda büyüme ve gelişimin yönlendirilebildiği bu kritik dönem, maloklüzyonların ilerlemesini önlemek ve fonksiyonel dengeyi sağlamak açısından benzersiz fırsatlar sunmaktadır. Erken yaşta gerçekleştirilen ortodontik müdahaleler hem tedavi süresini kısaltmakta, hem de tedavi sonuçlarının stabilitesini artırmaktadır(4,5). Erken müdahalenin bir diğer önemi, fonksiyonel bozuklukların düzeltilmesi ile ilgilidir. Örneğin, ağız solunumu alışkanlığı olan çocuklarda maksiller daralma, yüksek damak ve çapraşıklık sık görülmektedir. Bu tip çocuklarda erken yaşta üst çene genişletme (rapid maxillary expansion, RME) yapılması yalnızca dental ark genişliğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda nazal hava yolu hacmini iyileştirerek solunum fonksiyonlarını da düzenler(6).

Kraniyofasiyal yapının kapsamlı değerlendirilmesi, ortodontik ve maksillofasiyal tedavi planlamasında temel bir adım olup, klinik muayene, sefalometrik analizler, fotografik kayıtlar ve çalışma modelleri gibi çeşitli yöntemlerin entegrasyonunu

gerektirir. Klinik muayene, bireyin yüz simetrisi, çene ilişkileri, diş kapanışları ve fonksiyonel hareketlerinin gözlemlenmesini sağlayarak hastanın mevcut durumunun kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına olanak tanır. Bu süreç, tedavi sürecinin başlangıcında bireyin mevcut durumunun belirlenmesi için kritik öneme sahiptir(7).

Uluslararası literatür, farklı coğrafi bölgelerde ortodontik ihtiyaç ve kraniyofasiyal yapı farklılıklarını açıkça ortaya koymaktadır(9-11). Ancak ülkemizde, özellikle pedodontik yaş grubunda yapılmış geniş ölçekli epidemiyolojik çalışmalar sınırlıdır. Türkiye'de çocuk popülasyonuna özgü kraniyofasiyal yapıların ve ortodontik ihtiyaçların belirlenmesi hem klinik yönlendirmeler hem de halk sağlığı stratejileri açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu tez, çocuklarda kraniyofasiyal yapının kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi ve ortodontik müdahale gerekliliğinin belirlenmesine odaklanmaktadır. Çalışmanın temel amacı, çocuklarda kraniyofasiyal morfolojiyi hem kantitatif hem de nitel açıdan detaylı bir biçimde incelemek ve elde edilen veriler doğrultusunda ortodontik ihtiyaçları uygun indeksler aracılığıyla objektif olarak tespit etmektir. Bunun yanı sıra, çalışma bulgularının mevcut literatürle karşılaştırılması yoluyla ülkemiz popülasyonuna özgü referans verilerin oluşturulması hedeflenmektedir. Böylece hem bireysel tedavi planlamasında hem de halk sağlığı perspektifinde uygulanabilir veriler sunulması amaçlanmaktadır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Maloklüzyon Nedir?

Çocukluk dönemi, kraniyofasiyal büyüme ve gelişimin en hızlı gerçekleştiği, iskeletsel ve dental yapıların şekillendiği önemli bir süreçtir. Bu süreçte meydana gelen morfolojik değişiklikler hem fonksiyonel hem de estetik açıdan bireyin yaşam kalitesini etkileyebilecek niteliktedir. Kraniyofasiyal yapılar; baş ve yüz bölgesindeki kemik, kas ve yumuşak dokuların etkileşimiyle oluşan karmaşık bir anatomik bütünlük arz etmektedir. Bu yapıların gelişimi, genetik faktörlerin yanı sıra çevresel etkenler, oral parafonksiyonel alışkanlıklar, solunum tipi ve sistemik sağlık durumu gibi çeşitli faktörlerin etkisi altındadır. Ortodontik anomalilerin önemli bir kısmı, bu gelişimsel sürecin farklı evrelerinde ortaya çıkmakta olup, erken dönemde gerçekleştirilen değerlendirmeler, anomalilerin önlenmesi veya etkili bir şekilde tedavi edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Büyüme esnasında, baş-yüz sistemini meydana getiren kemiklerde birtakım değişiklikler meydana gelmektedir. Kemiklerin hem büyüme yönü hem de miktarını etkileyen bu tür değişiklikler, başlıca genetiğin kontrolünde meydana gelen bu tür hücresel olaylar sonucu oluşmaktadır. Bu duruma ek olarak, çevresel faktörlerle birlikte bir kemiğin büyüme modeli komşu iskeletsel yapıların büyümesi ve kassal faktörlerden de etkilenmektedir. Genel olarak kemikler kendi üzerlerine etki eden baskıya tepki verirler. Yalnız bu baskının büyüklüğünde veya yönünde bir değişiklik meydana gelirse, bu kemiğin ya da ilişkide bulunduğu komşu kemiklerin yapısında ve formunda bir değişim meydana gelebilme olasılığı vardır. Bu şekilde ön-arka, dikey ve yatay yönlerde değişimler meydana gelebilmektedir. Bu değişimler sadece iskeletsel düzeyde sınırlı kalmayıp dişsel değişimlere de yol açabilmektedir(11).

Dünya Sağlık Örgütü, 1987 yılında, maloklüzyonu “disfonksiyona neden olan veya fonksiyonu engelleyen ve bu disfonksiyon veya fonksiyonel bozukluğun hastanın fiziksel veya duygusal sağlığını olumsuz etkileyebilecek olması durumunda tedavi gerektiren bir anomali” olarak tanımlamıştır. Angle ise maloklüzyonu “dişlerin normal kapanışından herhangi bir sapma” olarak tanımlamaktadır. Maloklüzyonun erken teşhis ve tedavisi, periodontitis, diş çürükleri, temporomandibular eklem sorunları ve travmaların

gelişimindeki rolü nedeniyle önem kazanmaktadır. Ayrıca, maloklüzyon çiğneme, yutma ve konuşma gibi ağız fonksiyonlarını olumsuz etkiler ve bireyin özgüvenini ve sosyal kabulünü derinden etkileyen bir gelişimsel durumdur(12).

4.2. Maloklüzyon Çeşitleri

Maloklüzyonlar, üç uzay düzlemine (vertikal, transvers ve sagittal) göre sınıflandırılabilir(13).

4.2.1. Sagittal Maloklüzyonlar

Dr. Edward Hartley Angle, maksiller ve mandibular birinci kalıcı azı dişleri arasındaki interkuspidal ilişki sonucunda üç tip sagittal maloklüzyon tanımlamıştır.

4.2.1.1. Angle Sınıf I Maloklüzyonlar

Angle sınıf I maloklüzyon (nötroklüzyon), sagittal yönde molar ilişkinin "normal" olduğu; yani maksiller birinci moların mesiobukkal tüberkülünün mandibular birinci moların bukkal oluğuna oturduğu oklüzal ilişkiyle tanımlanır. Buna rağmen "sınıf I" ifadesi yalnızca bu antero-posterior molar ilişkiyi tarif eder; olgunun klinik problemi çoğu zaman molar ilişkiden ziyade dişlerin ark üzerindeki dizilimi ve yer darlığı/ark uzunluğu-diş boyutu uyumsuzluğu ile ilişkilidir. Bu nedenle sınıf I maloklüzyon olgularında çapraşıklık veya diastema, rotasyonlar, ön bölgede protrüzyon/retroklinasyon, ayrıca olguya göre anterior veya posterior çapraz kapanış gibi transvers düzensizlikler eşlik edebilir; yani molar ilişki sınıf I olsa bile dişsel düzensizlikler nedeniyle tedavi gereksinimi ortaya çıkabilir(14).

4.2.1.2. Angle Sınıf II Maloklüzyonlar

Angle Sınıf II maloklüzyon(distoklüzyon), ortodontide görülen en yaygın sorunlardan biridir. Angle Sınıf II molar sınıflandırması, maksiller birinci moların mesiobukkal kaspının mandibular birinci moların bukkal oluğunun distalinde oklüzyon oluşturmasıyla belirlenir(15). Klinik pratikte bu molar ilişkiye çoğu zaman artmış overjet, üst çenenin göreceli önde görünümü ve/veya alt çenenin göreceli geride konumlanması gibi bulgular eşlik edebilir. Dolayısıyla Sınıf II temel olarak üst ve alt arklar arasındaki

antero-posterior uyumsuzluğu tanımlar. Angle, Sınıf II maloklüzyonları maksiller santral kesici dişlerin eğimine göre iki tipe ayırmıştır(14).

-Angle Sınıf II Divizyon 1 maloklüzyon: Maksiller kesici dişlerin labiale eğimli olduğu, göreceli olarak dar bir maksiller ark bulunmasıyla birlikte veya bu durum olmaksızın overjetin arttığı olgular olarak tanımlanmaktadır. Keser dişlerin vertikal örtüşmesi (insizal örtüşme) derin kapanıştan açık kapanışa kadar değişkenlik gösterebilmektedir.

-Angle Sınıf II Divizyon 2 maloklüzyon: Maksiller santral kesici dişlerin aşırı linguale eğimli olduğu ve maksiller lateral kesici dişlerin labialinden santral kesicilerin üzerine örtüştüğü, derin kapanışın arttığı olgular şeklinde tanımlanmaktadır(16).

4.2.1.3. Angle sınıf III Maloklüzyonlar

Angle sınıf III molar sınıflandırması (mezioklüzyon) ise, maksiller birinci moların mesiobukkal kaspının mandibular birinci moların bukkal oluğunun mezialinde konumlandığı (yani "alt çenenin önde göründüğü") sagittal oklüzyon paternidir (15). Klinikte sıklıkla negatif overjet (ters kapanış/anterior çapraz kapanış), keserlerde dental kompansasyon (üst keserlerde labial eğilim, alt keserlerde lingual eğilim) ve yüz profilinde konkav görünüm ile birliktelik gösterir. Etiyolojisinin tek bir nedene indirgenemeyeceği; maksiller yetersizlik, mandibular prognatizm ya da her ikisinin kombinasyonunun söz konusu olabileceği ve bazı olgularda fonksiyonel kayma (pseudo/fonksiyonel sınıf III) nedeniyle sentrik ilişki-sentrik oklüzyon arasında fark izlenebileceği bildirilmektedir ve bazı olgularda fonksiyonel kayma (pseudo/fonksiyonel sınıf III) nedeniyle sentrik ilişki-sentrik oklüzyon arasında fark izlenebileceği bildirilmektedir. Bu nedenle tanıda; ağız içi muayene ile birlikte çenenin geriye alınabildiği başabaş pozisyonunun değerlendirilmesi, oklüzal girişimlerin araştırılması ve gerekli olgularda sefalometrik analizle iskeletsel bileşenin netleştirilmesi önem taşımaktadır(17).

4.2.2. Vertikal Maloklüzyonlar

Vertikal düzlem maloklüzyonları, açık kapanış (open bite) ve derin kapanış (deep bite) başlıkları altında sınıflandırılmaktadır.

4.2.2.1. Açık Kapanış (Open Bite)

Open bite posterior dişler sentrik oklüzyonda temas halindeyken maksiller ve mandibuler kesici dişlerin antagonist kesici kenarları arasında fizyolojik vertikal örtüşmenin sağlanamaması ve buna bağlı olarak anterior bölgede vertikal aralığın bulunması ile tanımlanan bir maloklüzyondur.

-Dişsel/dentoalveolar açık kapanış: İskeletsel sagittal ve vertikal ilişkiler büyük ölçüde normal sınırlarda seyrederken, kesici dişlerin sürmesinin (erüpsiyonunun) ve/veya alveoler süreçlerin vertikal gelişiminin çeşitli mekanik ya da fonksiyonel etkenlerle kısıtlanması sonucunda ortaya çıkar.

-İskeletsel açık kapanış: Kraniyofasiyal kompleksin vertikal yönelimindeki iskeletsel uyumsuzluk ile ilişkilidir. İskeletsel ön açık kapanış; sıklıkla artmış alt anterior yüz yüksekliği**,** gonial açıda artış**,** mandibuler ramusun göreceli kısalığı ve posterior dentoalveolar yükseklikte artış ile karakterize bir büyüme paternini yansıttığı bildirilmektedir. Buna ek olarak dudak kapanış yetersizliği (lip incompetence)**,** profilde konveksite artışı, kesici dişlerde belirgin labial eğimlenme (proklinasyon) ve çeşitli derecelerde dişsel düzensizlik/çapraşıklık eşlik edebilmektedir. Bu bulgular, açık kapanışın yalnızca anterior bölgede temas eksikliği olarak değil, aynı zamanda dikey yönlü dentofasiyal gelişim farklılıklarının klinik yansıması olarak değerlendirilmesi gerektiği bildirilmektedir(18).

4.2.2.2. Derin Kapanış (Deep Bite)

Maksiller keser dişlerin mandibular keser dişler üzerinde oluşturduğu vertikal örtüşmenin (overbite) artmasıyla karakterize bir maloklüzyondur. Klinik olarak bu örtüşmenin maksiller keserlerin palatinal yüzeyinin insizal üçte birini aşacak düzeye ulaşması derin kapanış lehine olarak değerlendirilmektedir. Etiyopatogenezi çoğunlukla dentoalveolar ve/veya iskeletsel bileşenlerin farklı kombinasyonlarına dayanmaktadır. Keserlerin aşırı sürmesi (ekstrüzyon) ve/veya posterior segmentte azı ve küçük azı dişlerinin yetersiz sürmesi (infraoklüzyon/infraerüpsiyon) ya da posterior vertikal boyutun azalması, mandibulanın göreceli rotasyonunu etkileyerek overbite artışına katkıda bulunabilmektedir. Bu nedenle derin kapanış, alt çene, üst çene veya her ikisine

ait keserlerin pozisyonu ile posterior dişlerin vertikal gelişimi arasındaki dengenin bozulması sonucunda ortaya çıkan, çok faktörlü bir oklüzal düzensizlik olarak ele alınmaktadır(19).

4.2.3. Transvers Maloklüzyonlar

Transvers maloklüzyonlar üst ve alt dişlerin bukkolingual ilişkilerindeki uyumsuzluk ile tanımlanan ve genellikle uzun süreli emme alışkanlıklarıyla ilişkili bozukluklardır. Bunlar unilateral posterior, bilateral posterior çapraz kapanış ve makas kapanışı (Brodie bite) olarak sınıflandırılmaktadırlar(13).

4.2.3.1. Unilateral Posterior Çapraz Kapanış (Tek Taraflı Posterior Crossbite)

Premolar-molar bölgede üst posterior dişlerin alt posterior dişlere göre bukkal-lingual ilişkide "ters" konumlanmasının yalnızca bir tarafta görülmesi olarak tanımlanmaktadır. Klinik olarak en tipik eşlikçi bulgu, maksiller darlığa bağlı oklüzal uyumsuzluğu kompanse etmek için alt çenenin çapraz kapanış tarafına doğru fonksiyonel kayma yapmasıdır. Bu durum muayenede sıklıkla dental orta hatta sapma (kayma yönüne doğru) ve sentrik ilişki-sentrik oklüzyon arasında fark ile birlikte değerlendirilebilmektedir(20).

4.2.3.2. Bilateral Posterior Çapraz Kapanış (İki Taraflı Posterior Crossbite)

Posterior bölgede (premolar-molar) transvers ilişki bozukluğunun her iki tarafta da görülmesiyle karakterizedir. Tipik olarak maksiller dental arkın iki taraflı darlığı ile ilişkilendirilir ve bu nedenle klinikte maksiller posterior dişlerin tüberküllerinin alt dişlerle olan bukkal-lingual ilişkisinde iki taraflı "terslik" izlenebilir. Muayenede, "gerçek" bilateral çapraz kapanışın orta hatların genellikle çakıştığı durumlarla; iki taraflı darlığa rağmen oklüzal girişimlere bağlı lateral mandibular kaymanın geliştiği tek taraflıymış gibi görünen (fonksiyonel) tabloların ayırt edilmesi, doğru tedavi planlaması açısından önem taşımaktadır(21).

4.2.3.3. Scissor Bite (Makas Kapanış)

Posterior bölgede üst posterior dişlerin belirgin şekilde bukkale devrilmesi/yer değiştirmesi ve buna karşılık alt posterior dişlerle olan bukkal-lingual ilişkinin

bozulmasıyla, bazen antagonistle temasın çok sınırlı kaldığı nadir ve klinik olarak zorlayıcı bir transvers maloklüzyon türüdür. Etiyolojide sıkça maksiller genişlik fazlalığına karşılık mandibular alveoler prosesin görece darlığı ve buna bağlı ark uyumsuzluğu vurgulanmaktadır. Spontan düzelme beklenmemesi bildirilmektedir. Şiddetli ve çok dişi içeren scissor bite tabloları literatürde çoğu zaman Brodie bite başlığı altında da anılmakta ve erken fark edilmesi, ilerleyen dönemde daha kompleks oklüzal/periodontal sorunların önüne geçmek açısından klinik olarak önem taşımaktadır(22).

4.3. Maloklüzyon Etiyolojisi

Maloklüzyon etyolojisi genel olarak kalıtsal (genetik) ve çevresel/edinilmiş etkenlerin birlikte rol aldığı, çoğu zaman tek bir nedene indirgenemeyen multifaktöriyel bir süreçtir. Pratikte aynı maloklüzyon tablosu farklı bireylerde farklı neden kombinasyonlarıyla gelişebilir; bu yüzden etyoloji değerlendirmesi her zaman "bireye özgü" yapılmaktadır(23).

4.3.1. Zararlı Alışkanlıklar

Genetik özellikler ve büyüme-gelişim paternlerinin yanı sıra, çocukluk döneminde edinilen bazı oral alışkanlıkların da dentoalveolar dengeyi ve kraniyofasiyal gelişimi etkileyebilen değiştirilebilir çevresel/fonksiyonel etkenler arasında yer almaktadır. Oral alışkanlıkların klinik açıdan önem kazanmasında ise davranışın persistan hale gelmesi ile birlikte başlangıç zamanı, devam süresi ve sıklık/şiddetinin belirleyici olabildiği; bu alışkanlıkların çeşitli maloklüzyon paternleriyle ilişkilendirilebildiği bildirilmektedir. Bu kapsamda, dental maloklüzyonla en sık ilişkilendirilen zararlı alışkanlıklar aşağıda alt başlıklar halinde sunulmaktadır(24).

4.3.1.1. Kalem Isırma

Uzamış stres koşullarına maruz kalan çocuklarda, ısırma davranışı ve kalem gibi çeşitli nesneleri ısırıp çiğneme şeklinde seyreden parafonksiyonel oral alışkanlıkların gelişebildiği bildirilmektedir. Bu tür alışkanlıklar, oklüzal ilişkilerde bozulmaya ve mandibulanın lateral deviasyonuna zemin hazırlayabilmekte, ayrıca diş sıkma/dış gıcırdatma ile çiğneme kasları üzerinde aşırı yük oluşturarak bruksizmi tetikleyebilmekte

ve buna eşlik eden kas ağrısı ile ağrılı temporomandibular eklem bozukluklarına katkıda bulunabilmektedir. Parafonksiyonel alışkanlığın devam etmesi durumunda, non-karyojenik sert doku kayıpları (abrazyon, abfraksiyon, atrizyon ve erozyon) da klinik olarak izlenebilmektedir. Sert dokulardaki devam eden kayıplar, zaman içinde vertikal boyutta azalma ile sonuçlanarak sekonder ortodontik problemlerle birlikte estetik ve fonksiyonel sorunların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir(25).

4.3.1.2. Tırnak Yeme (Onikofaji)

Tırnak yeme çocuğun el tırnaklarını (çoğu kez parmak uçlarını da kapsayacak şekilde) tekrarlayıcı biçimde ağza götürerek tırnak kenarını dişlerle koparması/kemirmesi ile seyreden, çocukluk ve ergenlikte sık görülebilen kronik bir alışkanlık olarak tanımlanmaktadır. Klinik değerlendirmede, tırnaklarda düzensiz kısalma ve kırılmalar, periungual deride irritasyon/yaralanma izleri, parmak uçlarında hassasiyet ve aile öyküsünde "özellikle stres/odaklanma anlarında artma" şeklindeki ifadeler alışkanlığın varlığını destekleyebilmektedir(26).

4.3.1.3. Dudak Emme/Dudak Isırma

Dudak emme/ısırma çoğunlukla alt dudağın tekrarlayıcı biçimde üst ve alt kesiciler arasına alınarak emilmesi (dudak emme) veya üst ve alt kesicilerle ısırılması (dudak ısırma) şeklinde ortaya çıkan, klinikte görülebilen parafonksiyonel bir oral alışkanlık olarak tanımlanmaktadır. Klinik değerlendirmede, istirahatte alt dudakta interpozisyon eğilimi, dudak kapanışında yetersizlik, konuşma/yutkunma sırasında alt dudağın dişler arasına kaçması ve alt dudakta kronik irritasyon/izlenim gibi bulgular alışkanlığın varlığını destekleyebilmektedir(27).

4.3.1.4. Bruksizm (Diş Sıkma / Diş Gıcırdatma)

Bruksizm çiğneme kaslarının tekrarlayıcı aktivitesi ile karakterize, dişlerin sıkılması veya gıcırdatılması ve/veya mandibulanın bracing/thrusting hareketleriyle seyredebildiği kabul edilen bir parafonksiyonel aktivite olarak tanımlanmaktadır. Klinik pratikte çocuklarda özellikle uyku sırasında ebeveynin duyduğu diş gıcırdatma sesi, sabah çene yorgunluğu/ağrısı, temporal-masseter bölgede hassasiyet ve zaman zaman eşlik eden uyku davranış sorunları gibi bulgularla fark edilebilmektedir(28).

4.3.1.5. Ağız Solunumu

Ağız solunumu fizyolojik olarak beklenen nazal solunumun yerine havanın tamamen ya da kısmen ağız yoluyla alınmasıyla karakterize bir solunum paternidir ve çocuklarda çoğunlukla üst hava yolu obstrüksiyonu (özellikle adenoid/tonsil hipertrofisi, alerjik rinit vb.) ile ilişkili görülmektedir. Klinik pratikte, çocuğun istirahatte ağzı açık duruşu, dudak kapanışında yetersizlik, ağız kuruluğu ve gün içinde ağızdan nefes alma eğiliminin aile tarafından ifade edilmesi gibi bulgular tanımlamayı destekleyebilmektedir. Ağız solunumunun kronikleşmesi ve obstrüksiyon ortadan kalksa bile alışkanlık halinde sürmesi klinik olarak önem teşkil etmektedir(29).

4.3.1.6. Gece Yastığını Islatma

Gece yastığını ıslatma, çoğunlukla uyku sırasında salyanın ağız dışına taşmasına bağlı olarak yastık ve çarşafın ıslanmasıyla karakterize bir bulgu olarak bildirilmektedir. Bu durum, tükürük üretimindeki artıştan ziyade, salivanın ağız içinde etkin biçimde tutulması ve yutulmasındaki yetersizlikle ilişkilendirmektedir. Sialore (salivanın ağız dışına taşması), oral-motor gelişimin doğal bir bileşeni olup küçük çocuklarda fizyolojik bir süreç kapsamında görülebileceği bildirilmekte; ancak 4 yaş sonrasında persistan hale gelmesi durumunda genellikle patolojik kabul edilebileceği ve altta yatan etiyolojik faktörlerin araştırılması gerektiği önerilmektedir(30). Bu değerlendirmede burun tıkanıklığı, dental sorunlar ve ilaçlara bağlı etkiler (ör. benzodiazepinler ve klozapin) gibi geri döndürülebilir katkıda bulunan faktörler mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Tedavi planlamasında, klinik etkinliği gösterilmiş tıbbi yaklaşımlar belirli olgularda yarar sağlayabilmektedir. Botulinum toksini uygulamaları ve antikolinerjik ajanlar (glikopirolat, skopolamin/hiyosin, triheksifenidil/benzheksol, benztropin ve atropin) bu bağlamda öne çıkan seçenekler arasında yer almaktadır (31,32).

4.3.1.7. Dil Emme

Yenidoğan döneminde görülen dil itme/emme hareketleri fizyolojik kabul edilmekte ve genellikle süt dişlerinin sürmesiyle birlikte kademeli olarak azalmaktadır. Ancak süt dişleri sürdükten sonra dil emme davranışının sürmesi, gelişimsel bir refleks olmaktan çıkmakta ve zararlı oral alışkanlık kapsamında değerlendirilmektedir.

Dil emme alışkanlığı; çocuğun dili tekrarlayıcı biçimde ağız içinde emme hareketleriyle anterior bölgede öne konumlandırması, dişler arasına interpoze etmesi ya da istirahat halinde dili normal postürün önünde tutması şeklinde ortaya çıkabilen parafonksiyonel bir oral alışkanlıktır. Bu alışkanlığa eşlik edebilen klinik bulgular arasında artmış overjet, azalmış overbite veya anterior açık kapanış, posterior çapraz kapanış ve/veya maksiller darlık ile uyumlu transversal oklüzal bulgular yer almaktadır(33).

4.3.1.8. Horlama

Uyku, temel bir biyolojik gerekliliktir ve yetersiz uyku her yaş grubunda bilişsel işlevler, davranışsal düzenleme ve kardiyometabolik denge dahil olmak üzere zihinsel ve fiziksel sağlık üzerinde belirgin olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Uyku bozukluğuna bağlı solunum rahatsızlıkları, üst solunum yolu direncindeki artış ve farengeal lümenin uyku sırasında kollabe olma eğilimi sonucu horlama ve/veya solunum güçlüğü ile seyreden geniş bir klinik spektrumdur. Bu spektrum birincil horlamadan obstrüktif uyku apnesine (OSA) kadar uzanmakta ve tüm yaş gruplarında görülebilmektedir. Uyku bozukluğuna bağlı solunum rahatsızlıklarının başlıca etiyolojik/risk faktörleri arasında adenotonsiller hipertrofi (en sık neden), nazal obstrüksiyon ve enflamatuvar üst solunum yolu hastalıkları, kronik ağız solunumu ve obezite yer almaktadır. Kraniyofasiyal ve dentoalveolar açıdan değerlendirildiğinde ise yüksek ve dar palatal kubbe ile ilişkili maksiller transversal darlık, posterior çapraz kapanış, artmış overjet ve bazı olgularda Sınıf II eğilimi/mandibular retrognati eşlik etmektedir. Buna ek olarak, posterior mandibular rotasyon, daha dik oklüzal düzlem ve azalmış maksiller ark genişliği gibi belirgin yüz özellikleri tarif edilmekte ve bu fenotip klinikte sıklıkla “adenoid yüz” görünümü ile ilişkilendirilmektedir(25,34).

4.3.1.9. Emzik/Parmak Emme (Non-nutritif emme alışkanlığı)

Emme alışkanlığı beslenme amacı olmaksızın çocuğun emzik kullanması veya parmağını emmesi şeklinde ortaya çıkan, kendini yatıştırma/rahatlama davranışı olarak da değerlendirilebilen bir oral alışkanlıktır. Klinik açıdan, alışkanlığın varlığını aile öyküsü yanında emzik kullanımının sürekliliği, parmak emmeye eşlik eden el-parmak

bölgesinde irritasyon/kallus ve çocuğun uykuya geçişte bu davranışa yönelmesi gibi bulgular destekleyebilmektedir(24).

4.3.2. Çürük ve Maloklüzyon

Diş çürüğü, dünya çapında en yaygın çocukluk hastalığı ve en sık görülen bulaşıcı olmayan hastalık olarak bildirilmektedir(35).

Amerikan Pediatrik Diş Hekimleri Derneği (AAPD), **erken çocukluk çağı çürüklerini (EÇÇ)**, 71 aylıktan küçük çocuklarda bir veya daha fazla çürük (kavite oluşmuş veya oluşmamış), eksik (çürük sonucu) veya dolgulu diş yüzeyinin varlığı olarak tanımlamaktadır. AAPD ayrıca, 3 yaşından küçük çocuklarda düz yüzey çürüğü belirtisinin **şiddetli erken çocukluk çağı çürüklerini** gösterdiğini belirtmektedir(36). Bazı durumlarda, süt dişlerinde görülen diş çürükleri ve komplikasyonları, kalıcı dişlerdekinden çok daha ciddi ve yaygın sonuçlara yol açabilmektedir(37).

Zamanında tedavi edilmeyen yaygın çürükler ve diş ağrısı gibi komplikasyonlar, doğrudan çiğneme kuvvetinin azalmasına veya asimetrik çiğnemeye yol açarak fonksiyonel oklüzal yük dağılımını değiştirmektedir(38). Uzun süreli tek taraflı çiğneme, yüzün büyüme ve gelişiminin bozulmasına yol açarak maloklüzyon ve diş-yüz deformitelerine neden olabildiği bildirilmektedir. Süt dişlerinde interproksimal çürükler, özellikle köpek dişleri ve azı dişlerindeki çürükler kronun meziodistal genişliğinde azalmaya neden olabilmektedir(39). Komşu dişler, etkilenen bölgeye doğru göç etme eğiliminde bulunmakta ve bu da diş arkının uzunluğunu azaltabilmektedir(15). Ark uzunluğunun kaybı, dişlerde yer değişikliği(40) oklüzal stabilite, dişlerde çapraşıklık(41), çiğneme yeteneği(42) gibi sorunlara yol açabilir. Ayrıca şiddetli çürükler nedeniyle süt dişi kronundaki madde kaybı çiğneme fonksiyonunu, gıda tercihlerini ve besin alımını etkileyerek yetersiz beslenmeye ve gelişimsel gecikmelere yol açabilmektedir. Kanıtlar çürük ile vücut kitle indeksi arasında olası bir ilişki olduğunu göstermektedir(43), (44) (43,44).

4.3.3. Kalıtsal Faktörler

Literatürde genetik faktörlerin iskelet deformiteleri ve maloklüzyon ile ilişkili olduğu bildirilmektedir(45). Genetik faktörlerin, bazı ailelerde monogenik etki

(genellikle otozomal dominant, eksik penetrans ve değişken ekspresivite), bazılarında ise multifaktöriyel (poligenik kompleks) etki ile heterojen göründüğü ileri sürülmektedir(46). Ashwin ve arkadaşları, büyüme hormonu reseptör geninin sagittal ve vertikal boyutlarda maksilla ve mandibula büyümesini etkilediğini bildirmektedir(47).

Son zamanlarda yapılan çalışmalarda araştırmacılar, duyarlı kromozomal bölgelerin ve aday genlerin genetik varyantlarının özellikle iskeletsel Sınıf III maloklüzyonun etiyolojisinde önemli roller oynadığını ifade etmektedirler. Ayrıca, MYO1H, COL2A1, GHR, ARHGAP21 ve SNAI3 gibi genlerin iskeletsel sınıf III maloklüzyon ile ilişkili olduğu rapor edilmektedir(48). Mandibular prognatizmin genom çapında bağlantı analizleri Japon, Kore, Hispanik ve Çinli kohortlarda yapılmış ve 1p22.1, 1q32.2, 1p36,3q26.2, 4p16.1, 6q25, 11q22, 12q13.13, 12q23, 14q24.3-31.2 ve 19p13.2 gibi birçok genetik lokusun bu durumla ilişkili olduğu bildirilmiştir(49–52). Bu durumla ilişkilendirilen birçok gen ve lokus tanımlamış olsa da genel popülasyonda mandibular prognatizm riskinin altında yatan genlerin hala tam belirlenememiş olması yeni aday genlerin araştırılmasına yönelik bir itici güç oluşturmaktadır.

Sınıf I ve II maloklüzyonla ilişkili az sayıdaki genetik araştırmada, NOGGIN ile mandibular hipoplazi (Gutierrez ve ark. 2010) ve HOXB, EDA, XEDAR ve BMP2 ile diş düzensizlikleri veya şiddetli çapraşıklık (Pillas ve ark. 2010; Ting ve ark. 2011) arasında ilişkiler bildirilmiştir. (51).

4.3.4. Sistematik Hastalıklar ve Maloklüzyon

Sistemik hastalıklar ve genetik sendromlar, kraniyofasiyal gelişim süreçlerini etkileyerek maloklüzyon oluşumuna önemli katkılarda bulunabilmektedirler(59). Örneğin çocuklarda görülme sıklığı yüksek olan **Down sendromu**nda karşılaşılan maksiller yetersizlik ve belirgin kraniyofasiyal dismorfoloji, genellikle çapraz kapanış ve gelişimsel maloklüzyonlarla ilişkilendirilmektedir(60).

Benzer şekilde, **Treacher Collins sendromu**na sahip bireylerde mikrognati, retrognati, mandibular hipoplaziye bağlı olarak kapanış bozuklukları ve fonksiyonel problemlere sık rastlanmaktadır. Bu durum, beslenme ve kapanış fonksiyonlarında da bozulmalara yol açabilmektedir. Diğer yaygın bulgular arasında yarık damak, tek veya

çift taraflı koanal stenoz veya atrezi ve faringeal hipoplazi yer almakta ve bu bulgular da aynı şekilde beslenme bozuklukları ve maloklüzyona katkıda bulunan faktörler olarak bildirilmektedir(61).

Çocukluk çağında sık görülen ve her ikisi de alerjik kökenli hastalıklar arasında **alerjik rinit** ve **polinoz (mevsimsel alerjik rinit)** önemli bir yer tutmaktadır. Alerjik rinit, çoğu olguda uzun süreli/kronik seyir gösteren bir durumdur ve nazal tıkanıklığın devamlılığına bağlı olarak kalıcı ağız solunumu gelişmesine neden olabilmektedir Süregelen ağız solunumu ise tükürük akışının azalması ve ağız kuruluğuna, bunun sonucunda da çürük riskinde artışa neden olabilmektedir. Dentoalveolar gelişimin etkilenmesi ile kraniyofasiyal büyüme paternlerinin olumsuz etkilenmesine zemin hazırlayabilmektedir; bu nedenle diş dizilimi ve çene morfolojisinde bozulmalarla ilişkilendirilebileceği ileri sürülmektedir.

Araştırmalarda **Astım** ve maloklüzyon arasında yakın bir ilişki olduğu bildirilmektedir Özellikle ön açık kapanış ve astımla yakından ilişkili tespit edilmiştir(64). Faria ve ark. astımın diş ve yüz deformiteleri üzerindeki etkilerini analiz etmiş ve astımlı hastalarda kontrol grubuna göre yetersiz dudak postürü ve açık burun dudak açısının önemli ölçüde daha sık görüldüğünü rapor etmişlerdir. Ayrıca astımlı hastalarda kontrol grubuna göre daha fazla çapraz kapanış, üst çene ön dişlerinin alt çene ön dişlerini aşırı örtmesi, ve daha küçük premolar ve molar arası mesafeler olduğu tespit edilmiştir(57).

Sonuç olarak, sistemik hastalıklar ve sendromlar ile maloklüzyon arasındaki ilişkinin multifaktöriyel olduğu ve bu ilişkide genetik, anatomik ve fonksiyonel etkenlerin iç içe geçtiği gözlenmektedir. Bu bağlamda, ortodontik değerlendirmede bireyin sistemik ve genetik yapısının dikkate alınması hem tedavi planlaması hem de erken müdahale stratejilerinin belirlenmesi için kritik öneme sahiptir.

4.3.5. Travma ve Maloklüzyon

Çocukluk çağında diş travmaları, sıklıkla üst kesici dişlerde görülmekte olup, bu tür travmaların ortaya çıkışında maloklüzyon faktörleri önemli bir risk belirleyicisi olarak tanımlanmaktadır(58,59). Özellikle büyük overjet (6 mm ve üzeri) varlığı, travmatik diş

yaralanması riskini anlamlı ölçüde artırmakta olup, bu durumun erken ortodontik müdahaleyle azaltılabileceği öne sürülmüştür(58,60) Aşırı overjetin yanı sıra, yetersiz dudak kapanışı ve ön açık kapanış gibi maloklüzyon özellikleri de travmatik diş yaralanması riskini artıran önemli etmenler arasında yer almaktadır(60).

Yapılan çalışmalardan elde edilen veriler, maloklüzyonun yalnızca estetik veya fonksiyonel bir sorun olmadığını, aynı zamanda travmanın ciddiyeti ve sıklığı üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermektedir.

Maloklüzyonun travma ile ilişkisini yalnızca risk yönünden değerlendirmek yeterli olmayıp, travmanın diş ve çene yapısında yarattığı değişikliklerin maloklüzyon oluşumuna zemin hazırlayıp hazırlamadığı da dikkat çekici bir sorundur. Travmatik diş yaralanmaları doğrudan dişin pozisyonunu değiştirebilmekte, yer değiştirmelere, kök kırıklarına ya da diş kayıplarına yol açabilmekte ve böylece maloklüzyon gelişimine katkıda bulunabilmektedir. Ayrıca, travmatik kırıklar özellikle süt ve karışık dişlenme dönemlerinde sürmekte olan kalıcı dişlere zarar verebildiğinden, gelişimsel maloklüzyon riskini artırabilmektedir(61).

Sonuç olarak, “travma ve maloklüzyon ilişkisi” başlığı altında ele alınması gereken iki yönlü ilişki bulunmaktadır. Bu ilişkinin yalnızca fiziksel ve klinik boyutla sınırlı kalmayıp, çocukların yaşam kalitesi ve psikososyal durumu üzerinde de etkili olduğu bilinen bir durumdur. Bu nedenle hem koruyucu ortodontik erken müdahale hem de travma sonrası kapsamlı değerlendirme stratejilerinin, multidisipliner bir yaklaşımla tedavi planlarında yer alması gerekmektedir.

4.4. Maloklüzyonu Önleyen Faktörler ve Diş Hekimlerinin Rolü

Maloklüzyonun “önlenmesi” başlığı, etyolojinin önemli bir kısmının yani kraniyofasiyal büyümenin genetik ve gelişimsel bileşenlerine dayanması nedeniyle, çoğu zaman mutlak primer korunma şeklinde değil; riskin azaltılması**,** erken tanı ve ilerlemenin sınırlandırılması çerçevesinde tanımlanmaktadır.

Bu yaklaşımda hedef, büyüme ve gelişim devam ederken ortaya çıkan sapmaları erken dönemde saptayıp dentoalveolar adaptasyonun olumsuz yönde pekişmesini engellemek ve daha sonra gerekecek tedavinin kapsamını/karmaşıklığını azaltmaktır.

Oklüzyon gelişimi dinamik olması nedeniyle; sürme sırası ve zamanlaması, ark uzunluğu-diş boyutu uyumu, transversal ilişkiler (özellikle çapraz kapanış eğilimi), oklüzal temas düzeni ve fonksiyonel paternler zaman içinde değişebilmektedir.

Bu nedenle AAPD'nin periyodik muayene ile gelişen dentisyon/oklüzyon yönetimi yaklaşımı, erken tanı ve uygun zamanlamanın, stabil-fonksiyonel-estetik oklüzyona ulaşmada belirleyici olduğunu vurgulamaktadır.

Koruyucu çerçevenin ikinci büyük bileşeni ise, çürük kontrolü ve erken süt dişi kaybının önlenmesidir. Zararlı oral alışkanlıkların ve fonksiyonel dengenin erken dönemde yönetilmesi ise maloklüzyonun önlenmesi/engellenmesinde pedodontistlerin aktif rol oynadığı durumlardır(23).

4.4.1. Zararlı Alışkanlıkların Erken Önlenmesi

Parmak emme, dil itimi ve ağız solunumu gibi alışkanlıklar, özellikle çocukluk döneminde dento-fasiyal gelişimi olumsuz etkileyerek maloklüzyon oluşumuna zemin hazırlamaktadır. Bu tür alışkanlıkların uzun süre devamı, anterior açık kapanış, artmış overjet ve çapraz kapanış gibi maloklüzyon tiplerine neden olabilmektedir(24). Bu tür alışkanlıkların 3-4 yaş sonrası özellikle daimi dişlenme dönemine geçtikten sonra devam etmesi durumunda, maloklüzyon riskinin belirgin şekilde arttığı görülmektedir(24,62).

Bu bağlamda, alışkanlık kırıcı apareylerin kullanımı, özellikle alışkanlığın durdurulması ve maloklüzyon riskinin azaltılmasına katkı sağlayabilmektedir.

Pedodonti kliniğinde pratikte sık başvurulan alışkanlık kırıcı ve yönlendirici apareyler aşağıda özetlenmiştir.

-Palatal crib: Parmak emme veya dil itimi gibi alışkanlıklarda alışkanlığın sürdürülmesini mekanik olarak zorlaştırarak davranış değişikliğini destekleyen koruyucu ve önleyici bir seçenek olarak öne çıkmaktadır. Davranışsal tedavi yaklaşımlarına rağmen alışkanlığın sürdüğü ve oklüzyonun etkilenmeye başladığı olgularda, kısa süreli tedavi amacıyla düşünülebilmektedir (66).

-Bluegrass (roller) apareyi: Parmak emme gibi alışkanlıklarda cezalandırıcı uyarandan kaçınarak çocuğun dikkatini palatinal bölgedeki döndürülebilir bir roller veya

akrilik butona yönlendiren ve bu yolla alışkanlığı azaltmayı hedefleyen koruyucu ve önleyici bir yaklaşımdır. Davranışsal yöntemlere rağmen alışkanlığın devam ettiği ve oklüzal etkilenmenin başladığı olgularda; uyum, hijyen ve kısa kontrollerle birlikte değerlendirilebilmektedir(64).

-Modifiye Quad Helix apareyi: Parmak emme alışkanlığının eşlik ettiği ve aynı zamanda posterior çapraz kapanışın da görülebildiği olgularda, pedodontik bakışla alışkanlık kırıcı etkiyi desteklerken transvers ilişkiyi de önleyici şekilde düzeltmeyi hedefleyen sabit bir seçenektir. Uyum sorunu beklenen çocuklarda hatırlatıcı ve engelleyici yaklaşımı daha stabil kılabilmesi ve eş zamanlı olarak oklüzal iyileşmeye katkı sağlayabilmesi nedeniyle değerlendirilebilmektedir(65).

-Vestibüler kalkan/oral screen (vestibular shield): Özellikle ağız solunumu, dudak yetersizliği veya alt dudak emme gibi yumuşak doku fonksiyon bozukluklarının eşlik ettiği olgularda, dudakların kapanışını hatırlatıcı ve eğitici biçimde desteklemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca orofasiyal kas dengesini iyileştirmeyi hedefleyerek koruyucu önleyici bir seçenek olarak ele alınmaktadır(66).

-Lip bumper: Özellikle alt dudak emme gibi yumuşak doku alışkanlıklarında alt dudak-keser temasını azaltarak alışkanlığın sürdürülmesini zorlaştıran ve aynı zamanda perioral kas kuvvetlerinin dentoalveolar yapılar üzerindeki etkisini yeniden dengelemeyi amaçlayan koruyucu-önleyici bir seçenek olarak öne çıkmaktadır(67).

-Myofonksiyonel trainer: Karışık dişlenme döneminde ağız solunumu, düşük dil postürü ve dudak inkompetansı gibi orofasiyal fonksiyon bozukluklarını hedefleyerek dentoalveolar gelişimi daha dengeli bir yönde yeniden eğitmeyi amaçlayan, prefabrike ve çıkarılabilir bir apareydir. Alışkanlıkların kontrolü ve fonksiyonların düzenlenmesiyle birlikte, özellikle Sınıf II div.1 eğilimi artmış, overjet ve yumuşak doku dengesizliği bulunan çocuklarda koruyucu ve yönlendirici bir seçenek olarak değerlendirilebilmektedir. Aparey etkisinin büyük ölçüde hasta uyumu ve eşlik eden davranışsal müdahalelerin sürdürülmesine bağlı olduğu vurgulanmaktadır(68).

-Modifiye tongue crib (akrilik bilyeli dil kafesi): Özellikle dil itimi (tongue thrusting) ve buna eşlik eden anterior açık kapanış eğilimi olan çocuklarda, dili anterior

dişlerden uzaklaştırmayı ve bilye/roller bileşeniyle dili daha posteriora yönlendirmeyi hedefleyen koruyucu-yönlendirici bir apareydir. Pedodontide, davranışsal yönlendirme ile birlikte kısa süreli kullanımla alışkanlığın kırılmasına destek olarak değerlendirilebilmektedir(69).

Sonuç olarak, istenmeyen alışkanlıkların erken dönemde tespiti ve doğru müdahalenin yapılması, maloklüzyon oluşumunun önlenmesinde temel stratejiyi oluşturmaktadır. Alışkanlık kırıcı apareyler (özellikle sabit intraoral apareyler) bu stratejide etkili araçlar olarak bildirilmektedir

4.4.2. Beslenme ve Kas Fonksiyonlarının Desteklenmesi

Çocukların kraniyofasiyal gelişimini destekleyen temel faktörler arasında yeterli beslenme, mastikasyonun (çiğneme) niteliği, orofasiyal kas aktiviteleri ve bu aktivitelerin düzenli koordinasyonu yer almaktadır(70). Dento-maksillofasiyal gelişim; kas dengesi ve işlevsel uyuma bağlıdır. Dil, dudak ve yanak kaslarının dengesi bozulduğunda maloklüzyon gelişebilmektedir(71).

Gebelik ve erken çocukluk döneminde folik asit, kalsiyum ve fosfor gibi mikro besinlerin yeterli düzeyde alınmasının, çene gelişimini desteklediği ve dişlerin doğru pozisyonda sürmesine zemin hazırladığı; bu durumun maloklüzyon riskini azaltabildiği ileri sürülmektedir(72,73). Ayrıca emzirmenin, orofasiyal kaslar ve çiğneme kaslarının fizyolojik aktivitesini uyararak dengeli çene gelişimini destekleyen doğal bir mekanizma olduğu bildirilmektedir(74). Pedodonti kliniğinde pratikte kas fonksiyonlarını desteklemek ve kötü fonksiyonel paternleri yönlendirmek amacıyla oral screen/vestibüler kalkan (vestibular shield) ve myobrace sistemi (prefabrike myofonksiyonel/elastodontik aparey) gibi apareyler kullanılmaktadır.

4.4.3. Erken Tanı ve Müdahale (Interceptive Orthodontics)

Erken tanı, ortodontik problemlerin iskeletsel-dental gelişim potansiyeli devam ederken saptanmasını ifade etmektedir, Erken tanı; süt dişleri, erken karma ve geç karma dişlenme dönemlerindeki düzenli pedodontik ve ortodontik kontroller yoluyla, iskeletsel ve dental gelişim sapmalarının, parafonksiyonel alışkanlıkların, solunum bozukluklarının

ve sürme anomalilerinin zamanında saptanmasını sağlamakta ve ileride kompleks ortodontik tedavilere olan gereksinimi azaltılabilmektedir(75).

Pedodontik yaklaşımda “interceptive orthodontics” (önleyici ortodonti), büyüme-gelişim döneminde ortaya çıkmaya başlayan maloklüzyonların erken tanınması ve basit müdahalelerle ilerlemesinin önlenmesi/şiddetinin azaltılması hedefiyle ele alınmaktadır. Bu çerçevede özellikle karışık dişlenmenin erken safhalarında zamanında yönlendirme ile kompleks tedavilere duyulan ihtiyacın azaltılabileceği ve bazı olgularda ikinci faz tedavinin kapsamının hafifletilebileceği vurgulanmaktadır(76). Nispeten basit apareylerle erken/çok erken(early/very early) ortodontik tedavi, posterior çapraz kapanışlar, maksiller retrüzyonlu hafif ila orta dereceli Sınıf III problemleri, dental ve hafif iskeletsel açık kapanışlar ve transvers veya dikey değişikliklerle ilişkili şiddetli Sınıf II maloklüzyonlar gibi çeşitli maloklüzyonlar için etkili bir yöntem sunmaktadır(75).

Bu dönemde uygulanan apareylerden bazıları: Hızlı maksiller genişletme (RME; Hyrax/Haas tipi genişletici), -Twin-block fonksiyonel apareyi, -Yüz maskesi (protraction facemask/reverse pull headgear), -Çenelik (chincup), -Yer tutucular (space maintainers; band-loop, lingual ark, Nance apareyi vb.) şeklindedir.

-Hızlı maksiller genişletme (RME; Hyrax/Haas tipi genişletici): Özellikle maksiller darlık/posterior çapraz kapanış ile birlikte ağızdan solunum eğilimi bulunan çocuklarda, üst çene transvers genişliğini artırarak hem oklüzyonu düzeltmeye hem de nazal solunumu destekleyebilecek yapısal değişikliklere katkı sağlayabilen koruyucu-önleyici yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır. Pedodontistin rolü, rutin muayenede maksiller konstriksiyonu erken fark edip uygun olguda ortodonti-KBB iş birliğini zamanında başlatmaktır(77).

-Twin-block fonksiyonel apareyi: Özellikle karışık dişlenme döneminde iskeletsel/dentoalveolar Sınıf II eğilimi ve buna eşlik eden fonksiyonel paternlerde, mandibulayı önde konumlandırarak orofasiyal kas aktivitesi ve çiğneme fonksiyonunun daha dengeli bir şekilde yönlendirilmesini hedefleyen, çıkarılabilir bir apareydir. Apareyin etkinliği büyük ölçüde düzenli kullanım ve motivasyona bağlıdır(78).

-Yüz maskesi (protraction facemask/reverse pull headgear): Büyüme döneminde özellikle maksiller yetersizliğe bağlı Sınıf III eğilim ve/veya anterior çapraz kapanış görülen çocuklarda, maksillaya öne doğru ortopedik çekim uygulayarak maksilla-mandibula ilişkisini iyileştirmeyi hedefleyen yaklaşımdır. Olgunun erken dönemde fark edilip uygun zamanda ortodontiye yönlendirilmesi ve başarının büyük ölçüde düzenli kullanım/uyum ile ilişkili olduğunun aileye net biçimde aktarılması önem teşkil etmektedir(79).

-Çenelik (chincup): Büyüme döneminde özellikle mandibular prognatizmin baskın olduğu Sınıf III olgularda, mandibulanın büyüme yönünü aşağı-arka rotasyon yönünde modüle etmeyi ve sagittal ilişkiyi interceptive biçimde iyileştirmeyi amaçlayan ekstraoral ortopedik bir apareydir. Uygun vaka seçimi ve düzenli kullanımın başarının ana belirleyicisi olması önem teşkil etmektedir.(80).

-Yer tutucular (space maintainers; band-loop, lingual ark, Nance apareyi vb.): Süt dişinin erken kaybı sonrası komşu dişlerin devrilerek oluşabilecek ark uzunluğu kaybını ve buna bağlı kalıcı dişlerin sürme/yerleşim problemlerini azaltmayı hedefleyen apareylerdir. Kullanılacak yer tutucunun tipi kaybedilen dişin yeri (tek taraflı/iki taraflı), sürme zamanı ve çocuğun kooperasyonu gibi klinik faktörlere göre belirlenmektedir(81).

Bu sınırlı tedaviler çoğu zaman, sabit apareyler veya şeffaf plaklarla yapılacak olan kapsamlı tedavinin kompleksliğini, süresini, maliyetini veya ikinci bir tedavi aşamasına olan ihtiyacı azaltabilir ya da tamamen ortadan kaldırabilir(76).

Süt dişlerinin erken kaybı, kalıcı dişlerin sürmesini etkileyerek yer kaybına ve doğru pozisyonda süremememesine dolayısıyla maloklüzyona neden olabilmektedir. Shakti P. ve arkadaşlarının yaptığı kapsamlı meta analiz sonuçlarında süt dişlerinin erken kaybının, özellikle Sınıf III maloklüzyon riskini anlamlı şekilde arttırdığı, daimi diş diziliminde çapraşıklık ve maloklüzyona yol açabildiği bildirilmektedir(82).

Yapılan çalışmalarda özellikle süt birinci azı dişlerinin erken kaybının orta hat kaymasıyla anlamlı şekilde ilişkili olduğunu, köpek dişleri ve ikinci azı dişlerinin erken kaybının ise orta hat uyuşmazlıklarıyla anlamlı bir ilişki göstermediği ileri sürülmektedir(83). Koruyucu diş hekimliği programlarının yürütüldüğü bir kohort

çalışmasında, erken çocuklukta çürük önleyici uygulamalar sayesinde erken süt dişi kaybının azaldığı ve buna bağlı olarak da ortodontik tedavi ihtiyacının belirgin biçimde düştüğü tespit edilmiştir(84). Araştırmaların sonuçları değerlendirildiğinde, erken diş kayıplarını önlemek veya etkisini azaltmak için süt dişlerinin çürük ve travma durumlarının mümkün olduğunca rehabilite edilmesi veya çekim sonrası yer koruyucu apareylerle müdahale edilmesi önemli bir koruyucu yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır(81).

4.4.4. Oral Hijyenin Sağlanması

Oral hijyen; diş ve diş eti sağlığını korumak, bakteriyel plağı azaltmak ve dental patolojilerin (özellikle diş çürüğü ve gingivitisin) görülme sıklığını düşürmek için günlük olarak uygulanan davranışlar ve profesyonel müdahaleler bütünü olarak tanımlanmaktadır(85). Oral hijyen, bireyin genel sağlık durumunun ayrılmaz bir parçasıdır ve ağız ortamındaki biyofilm kontrolü, diş ve periodontal dokuların sağlığını korumada temel rol oynamaktadır. Yeterli ağız bakımı, dental plak ve diş taşı birikimini önleyerek diş çürüğü ve periodontal hastalıkların insidansını anlamlı biçimde azaltmaktadır(86).

Çocukluk döneminden itibaren kazanılan doğru fırçalama ve ara yüz temizliği alışkanlıkları, erken yaşta plak kontrolünü kolaylaştırır ve ilerleyen yıllarda maloklüzyon riskinin artmasına yol açabilen gingival enflamasyon ve alveolar kemik kaybını önlemeye yardımcı olmaktadır(87).

Çocuk diş hekiminin oral hijyene katkısı, yalnızca “fırçalama eğitimi” vermekten ibaret olmayan; davranış değişikliğini başlatan, sürdürülür kılan ve klinik önleyici uygulamalarla destekleyen bütüncül bir “koruyucu bakım” modelidir.

Pedodontik yaklaşım, çocuğun gelişimsel özellikleri (motor beceri, dikkat süresi, kooperasyon), ebeveynin bakım kapasitesi ve çürük risk profili üzerinden kurgulanır; bu nedenle aynı “hijyen önerisi” farklı çocuklarda farklı yoğunluk ve izlem aralığıyla uygulanır(88). Pedodontistin temel katkılarından biri ebeveyn gözetimli oral hijyen davranışını standardize etmektir. Küçük çocuklarda etkili plak kontrolü çoğunlukla ebeveynin aktif katılımını gerektirdiğinden, pedodontist yaşa uygun fırça/fırçalama

tekniği seçimini ve günlük rutine entegrasyonunu uygulanabilir bir bakım planına dönüştürmektedir. Avrupa Pediatrik Diş Hekimliği Akademisi flor rehberleri de florlu diş macununun doğru dozda kullanımı ile fırçalamanın en az 7 yaşına kadar ebeveyn yardım ve gözlemi ile sürdürülmesi gerektiğini vurgulayarak ebeveyn rolünü merkezi biçimde tanımlamaktadır.

Pedodontistin hijyen kalitesini yükseltmesinde **flor** merkezi bir role sahiptir.

-Ev içi/topikal flor: florlu diş macunu: Florlu diş macunu kullanımı flor stratejisinin temelini oluşturmaktadır. Düşük konsantrasyonlarda ama sürekli tekrar eden flor temasının remineralizasyon dinamikleri üzerinde belirgin etkisi bulunmaktadır.(89).

-Profesyonel topikal flor (Flor vernik): Klinik uygulamalarda yüksek çürük riskli çocuklarda ve başlangıç mine lezyonlarında flor vernik sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir. Sistematik derlemeler, flor verniğin hem süt hem daimi dişlerde çürük insidansını azaltabildiği bildirilmektedir(90).

-Diğer profesyonel/topikal ajanlar: Belirli klinik durumlarda profesyonel uygulanan reçeteli yüksek etkili evde uygulanabilen flor ürünleri (sistemik flor takviyeleri (flor tabletleri), yüksek flor içerikli diş macunları, evde uygulanan flor jeller) ve florlu ağız gargaraları ek yarar sağlayabilmektedir(91).

Oral hijyeni desteklemek için yapılabilecek bir diğer uygulama **fissür örtücüdür.** Oklüzal fissürler dar, derin ve temizliği zor morfolojileri nedeniyle çocuklarda çürüğün en sık başladığı alanlardandır Fissür örtücüler özellikle daimi molarların oklüzal pit ve fissürlerinde plak retansiyonunu ve karyojenik biyofilmin etkisini azaltmak amacıyla bu anatomik olukları akışkan bir materyalle kapatarak fiziksel bariyer oluşturan koruyucu uygulamalardır(92).

4.5. Çocuklarda Kraniyofasiyal Yapı ve Gelişim

Çocukluk döneminde kraniyofasiyal yapı; kranium, maksilla, mandibula ve bunları çevreleyen yumuşak dokuların birbirine bağımlı ve zaman içinde değişen büyüme süreçleriyle şekillendiği dinamik bir sistemdir ve çiğneme, solunum, konuşma ile yüz estetiği gibi temel fonksiyonlarla yakından ilişkilidir(87). Kraniyofasiyal gelişim,

gastrulasyonla başlayıp doğum sonrası doku yeniden şekillenmesiyle sonuçlanan, iyi tanımlanmış bir dizi aşamadan geçen, zamansal ve mekansal olarak koordineli bir süreç olarak tanımlanmaktadır(93). Bu sistemin incelenmesi iki temel kavram üzerinden yapılmaktadır:

1. Büyüme (Growth): Boyutta artıştır.

2. Gelişim (Development): Şekilde değişikliktir(94,95).

Kraniyofasiyal sistem, erken çocukluk döneminde (doğumdan 48. aya kadar) hızla değişikliklere uğramaktadır(96). Kraniyofasiyal gelişim hem evrimsel/kalıtsal hem de çevresel faktörlerden etkilenmektedir(97). Embriyolojik olarak orofasiyal yapıların temelini kranial nöral krest hücreleri oluşturmaktadır. Nöral krest hücreleri, kraniyofasiyal kemik ve kıkırdak, periferik nöronlar, glial hücreler, melanositler ve çeşitli bağ dokusu tipleri dahil olmak üzere çeşitli türevlere yol açan benzersiz birçok potansiyele sahiptir. Bu hücrelerin hücresel sinyal yolları, hücresel göçü, farklılaşması ve yüz oluşumunun hassas zamanlamasını sağlamaktadır. Bu süreçlerdeki bozuklukların, dünya çapında doğum kusurlarının önemli bir nedenini temsil eden geniş bir konjenital kraniyofasiyal anomali yelpazesine yol açtığı bildirilmektedir(93).

4.6. Ortodontik Tedavi

Ortodonti, diş-çene ve yüz sisteminin gelişimsel, konumsal veya ilişkisel bozukluklarını (kraniyofasiyal anomaliler ve maloklüzyonu) tanımlamak, önlemek ve düzeltmek suretiyle fonksiyon, estetik ve uzun dönem ağız-yüz sağlığını iyileştirmeyi amaçlayan bir diş hekimliği alt dalıdır(98).

Pedodontide uluslararası kılavuzlar, çocuklarda oklüzyon ve diş gelişiminin erken değerlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır. Pedodonti ile ortodonti arasındaki ilişki, büyüme-gelişim döneminde dentisyonun izlenmesi, risklerin erken saptanması, ağız ortamının tedaviye hazırlanması ve interseptif müdahalelerin doğru zamanda yürütülmesi üzerinden tanımlanan, klinikte doğrudan tedavi sonuçlarına yansıyan bir iş birliğidir. Pedodontist; süt dişlenme ve karışık dişlenme boyunca hastayı en sık gören hekim olarak maloklüzyonun erken bulgularını yakalama, sürme paternlerini izleme ve uygun zamanda ortodontiye yönlendirme açısından “ilk basamak” rolünü üstlenmektedir. Bu yaklaşım,

American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD)'nin gelişen dentisyon ve oklüzyon yönetimine ilişkin "best practice" dokümanında, oklüzal gelişimin yönetiminin kapsamlı çocuk ağız sağlığının temel bileşeni olduğu ve erken tanı/tedavinin stabil-fonksiyonel-estetik oklüzyona katkı sağladığı şeklinde açıkça vurgulanmaktadır(23).

"Erken (interseptif) ortodontik tedavi" terimi, genç bireylerde uygulanan her türlü ortodontik tedaviyi ifade eder. Tedavinin daha az invaziv, daha düşük maliyetli, kısa süreli olması, kullanılan apareylerin genellikle basit, uygulanması kolay, uzun süreli kullanımlarda iyi tolere edilebilir ve günlük aktiviteleri engellemez oluşu, çocukluk dönemini, maloklüzyonların düzeltilmesi için ideal bir dönem kılmaktadır. Özellikle karışık dişlenme dönemi, süt dişlerinin ankraj olarak kullanılarak daimi dişlerde çürük veya periodontal sorun oluşma riskinin önlenebilmesi açısından tedavi için uygun bir zamanlama dilimi olarak karşımıza çıkmaktadır (99).

4.6.1. Dental Estetik

Altın oran (golden ratio), bir doğru parçasının iki bölüme ayrıldığında, küçük parçanın büyük parçaya oranının büyük parçanın tüm doğruya oranına eşit olması durumunda ortaya çıkan matematiksel bir ilişkidir. Bu oran irrasyonel bir sayı olup değeri yaklaşık 1,6180339…'dur ve ondalık açılımı sonsuza kadar devam etmektedir. Altın oran, adını Antik Yunan heykeltıraşı Phidias'tan alan ve Φ (phi) sembolü ile gösterilen "altın kesit" kavramı ile ilişkilidir. Matematiksel olarak bu ilişki, (a+b)/a=a/b=φ≈1,618(a+b)/a=a/b=φ≈1,618(a+b)/a=a/b=φ≈1,618 şeklinde ifade edilir; buna karşılık gelen ters oranın ise yaklaşık 0,618 olduğu bildirilmektedir.(100).

Altın oran, diş hekimliğinde özellikle estetik değerlendirmelerde referans alınan oransal bir rehber olarak kullanılmaktadır. Dişlerin estetik analizinde, yalnızca her bir dişin kendi uzunluk-genişlik oranı değil, aynı zamanda dişlerin komşu dişlerle olan görsel oransal ilişkileri de dikkate alınmalıdır. Başarılı bir estetik sonuç elde edilebilmesi için bu iki düzeydeki orantısal uyumun birlikte sağlanması gerekmektedir(101).

Maloklüzyon, yalnızca oklüzal fonksiyonları olumsuz yönde etkilemekle kalmayıp, bireyin dentofasiyal estetiğinde de belirgin bozulmalara yol açabilmektedir. Dentofasiyal estetiğin; bireylerin öz algısı**,** özgüveni ve toplum tarafından algılanma biçimi üzerinde

anlamlı bir etkiye sahip olduğu çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir. Bu nedenle ortodontik ve restoratif tedavi planlamalarında estetik parametrelerin dikkate alınması, yalnızca morfolojik iyileşme açısından değil, aynı zamanda psikososyal iyilik halinin desteklenmesi bakımından da önem taşımaktadır.

Diş estetiğinin değerlendirilmesi çok boyutlu ve karmaşık bir süreçtir; kültürel normlar, sosyal çevre ve kullanılan değerlendirme ölçütleri bu süreci önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Bununla birlikte, bireylerin kendi diş estetiğine ilişkin öznel algısı ve memnuniyet düzeyi, klinik olarak normatif kriterlerle değerlendirilen maloklüzyon şiddetiyle her zaman paralellik göstermeyebilmektedir. Bazı bireyler minimal düzensizlikleri ciddi estetik sorunlar olarak algılayabilirken, diğerleri belirgin maloklüzyon varlığında dahi estetik açıdan rahatsızlık duymayabilmektedir. Bu durum özellikle hastanın çocuk ya da yetişkin olması durumunda dahi farklılıklar gösterebilmektedir. Ortodontik gereksinim değerlendirmelerinde objektif klinik bulgular ile hastanın öznel beklentilerinin birlikte ele alınmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır (102).

4.6.2. Ortodontik İndeksler

Maloklüzyonun değerlendirilmesi, ortodontik hastalarda tanı koymanın ve tedavi gereksinimini belirlemenin temel bileşenidir ve ortodontik indeksler maloklüzyonun ve estetiğin değerlendirilmesi, uygun tedavinin belirlenmesi, ileride oluşabilecek maloklüzyonların öngörülmesi, veli ve hasta bilgilendirilmesi açısından önem teşkil etmektedir(103).

Dental Estetik İndeksi (DAİ- Dental Aestetic İndex), Ortodontik Tedavi İhtiyacı İndeksi (İOTN- Index of Orthodontic Treatment Need) ve Tedavi Karmaşıklığı**,** Başlangıç durumu ve Sonuç değerlendirmesi İndeksi (İCON- İndex of Complexity, Outcome and Need) en yayığın kullanılan indekslerdendir(104).

4.6.2.1. DAI (Dental Aesthetic İndex)

Dental Estetik İndeksi (DAI), oklüzyonun estetik bileşenlerini sistematik biçimde değerlendirmek üzere geliştirilmiş, standartlaştırılmış bir ölçüm aracıdır. Bu indeks, belirlenmiş klinik parametreler ile estetik görünümü temsil eden unsurları matematiksel

bir model içinde bütünleştirerek tek bir skor üretmekte; elde edilen bu skor, maloklüzyonun şiddet düzeyini nicel olarak yansıtmaktadır. DAI'nin kuramsal yaklaşımı, maloklüzyonun bireysel ve toplumsal düzeyde estetik açıdan algılanan etkisini, önceden tanımlanmış bir klinik kayıt seti üzerinden ölçülebilir ve karşılaştırılabilir hale getirmek; böylece estetik odaklı tedavi gereksiniminin daha objektif temelde değerlendirilmesini sağlamaktır(105).

Tablo 1. DAI skorlaması(105)

DAİ bileşenleri	**Katsayı**
Eksik diş sayısı (Molarlar hariç)	6
İnsizal segmentte çapraşıklık (0 = çapraşıklık yok, 1 = tek segmentte, 2 = iki segmentte)	1
İnsizal segmentte diastema (0 = aralık yok, 1 = tek segmentte, 2 = iki segmentte)	1
Orta hat diasteması genişliği (mm cinsinden)	3
Ön maksiller uyumsuzluğun genişliği (mm cinsinden)	1
Ön mandibular uyumsuzluğun genişliği (mm cinsinden)	1
Ön maksiller overjet (mm cinsinden)	2
Ön mandibular overjet (mm cinsinden)	4
Vertikal ön açık kapanış (mm cinsinden)	4
Anterio-posterior molar ilişkisi (0 = normal, 1 = 1/2 tüberkül mezial veya distal, 2 = bir tüberkül veya daha fazla mezial veya distal yönde kaymış)	3
Sabit değer	13
Toplam	**DAI skoru**

DAI Skoru	**Maloklüzyonun şiddet derecesi**	**Tedavi ihtiyacı**
<= 25	Normal veya minör maloklüzyon	Tedavi gereksinimi yok
26-30	Orta dereceli maloklüzyon	İsteğe bağlı tedavi ihtiyacı
31-35	Şiddetli maloklüzyon	Tedavi gereksinimi var
>=36	Çok şiddetli maloklüzyon	Zorunlu tedavi gereksinimi

DAI kullanımı kolay ve pratik bir indeks olmakla birlikte, çapraz kapanış, açık kapanış, derin kapanış, orta hattı uyumsuzluğu gibi değerlendirme özellikleri kısıtlıdır.

4.6.2.2. IOTN (Index of Orthodontic Treatment Need)

IOTN değerlendirmesi iki ana komponentten oluşmaktadır. Aesthetic **Component (AC)**, estetik görünümün derecelendirilmesini; **Dental Health Component (DHC)** ise oklüzal/dentoalveolar bulgular üzerinden dental sağlık ve tedavi gereksiniminin değerlendirilmesini ifade etmektedir.

a. Estetik değerlendirme

IOTN AC (Aesthetic Components)'de estetik komponentlere göre 1'den 10'a kadar bir puan belirlenmektedir.

Resim 1. IOTN' nin estetik komponentleri (103)



Tablo 2. IOTN' nin estetik komponentlerinin skorlanması (106)

1, 2, 3, 4 puan	Tedavi gereksinimi yok veya hafif düzeyde tedavi gereksinimi
5, 6, 7 puan	Sınırda tedavi gereksinimi veya tedavi gerekli
8, 9, 10 puan	Kesinlikle tedavi gerekli

Tablo 3. IOTN'nin dental sağlık komponentleri (106,107)

<table>
<tr><th>Derece 1</th><th>Derece 2</th><th>Derece 3</th><th>Derece 4</th><th>Derece 5</th></tr>
<tr><td rowspan="11">Dişlerde 1 mm'den az yer değiştirmeler dahil olmak üzere son derece küçük maloklüzyonlar</td><td>3.5 mm <Artmış Overjet <= 6 mm (istirahat halinde dudak kapanışı yeterli)</td><td>3.5mm <Artmış overjet <= 6 mm (istirahat halinde dudak kapanışı yetersiz)</td><td>6mm<Artmış overjet <= 9 mm</td><td>Artmış overjet> 9 mm</td></tr>
<tr><td>0 <Negatif overjet <= 1mm</td><td>1mm <Negatif overjet <= 3.5mm</td><td>Negatif overjet> 3.5 mm (konuşma ve çiğneme güçlüğü yok)</td><td>Restoratif etkileri olan yaygın hipodonti (herhangi bir kadranda restorasyon öncesi ortodonti gerektiren birden fazla diş eksikliği)</td></tr>
<tr><td>Anterior veya posterior çapraz kapanış; retrüze temas pozisyonu ile interkasp pozisyonu arasında <= 1mm sapma</td><td>Anterior veya posterior çapraz kapanış; 1mm<retrüze temas pozisyonu ile interkasp pozisyonu arasındaki sapma <= 2mm</td><td>Anterior veya posterior çapraz kapanış; Retrüze temas pozisyonu ile interkasp pozisyonu arasında> 2 mm sapma</td><td>Diş sürmesini engelleyen durumlar; Yer darlığı, surnumerer dişlerin varlığı, süt dişi retansiyonu, dişlerde yer değiştirmeler, patolojik nedenler</td></tr>
<tr><td>1mm <Dişlerde yer değiştirme <= 2mm</td><td>2 mm<Dişlerde yer değiştirme <=4mm</td><td>Dişlerde şiddetli yer değiştirme> 4mm</td><td>Negatif overjet> 3.5 mm (çiğneme ve konuşma güçlüğü var)</td></tr>
<tr><td>1mm <Anterior veya posterior açık kapanış <= 2mm</td><td>2 mm<Lateral veya anterior açık kapanış <= 4mm</td><td>Şiddetli lateral veya anterior açık kapanış> 4 mm</td><td>Dudak ve/veya damak yarığı defektleri</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Artmış overbite>= 3.5mm (gingival temas olmadan)</td><td rowspan="6">Artmış ve tam overbite; gingival temas var ancak travma veya indentasyon (çöküntü) bulgusu yok</td><td>Artmış ve tam overbite; belirgin gingival veya palatinal indentasyon veya travma oluşumu</td><td rowspan="6">Ankiloz süt dişleri</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Prenormal (Angle sınıf 3) veya postnormal (Angle sınıf 2) oklüzyon; başka anomaliler olmadan</td><td>Sınırlı hipodonti</td></tr>
<tr><td>Posterior lingual çapraz kapanış; 1 veya 2 bukkal segmentte oklüzal temas bulunması</td></tr>
<tr><td>1 mm<Negatif overjet<3.5 mm (konuşma ve çiğneme güçlüğü var)</td></tr>
<tr><td>Parsiyel erüpte olmuş, devrilmiş ve komşu dişlere temas eden dişlerin varlığı</td></tr>
<tr><td>Surnumerer dişlerin varlığı</td></tr>
<tr><td>Tedavi gereksinimi yok</td><td>Hafif düzeyde tedavi gereksinimi</td><td>Sınırda tedavi gereksinimi</td><td>Tedavi gerekli</td><td>Kesinlikle tedavi gereklidir</td></tr>
</table>

b. Dental Sağlık Değerlendirmesi

IOTN indeksi detaylı bir muayene indeksi olmasına rağmen hastaların sadece 10 fotoğraf üzerinden karşılaştırılması ve sadece frontal görünüşün esas alınması kısıtlılıklarını oluşturmaktadır.

4.6.2.3. ICON (Index of Complexity, Outcome and Need)

ICON indeksi, uygulama kolaylığı yanında tanısal performans göstergeleriyle de öne çıkmaktadır. Tedavi ihtiyacının öngörülmesinde indeksin özgüllüğü %84,4**,** duyarlılığı %85,2 ve genel doğruluğu %85 olarak raporlanmıştır. Buna karşılık, tedavi sonuçlarının öngörülmesinde kullanıldığında performansın daha düşük düzeyde seyrettiği; özgüllüğün %64,8**,** duyarlılığın %70,1 ve genel doğruluğun %68,1 olduğu bildirilmiştir(106). ICON indeksinin bileşenleri mevcuttur ve her bileşenin puanlanması gerekmektedir. Elde edilen puanlar, estetik değerlendirme için 7 ile, üst çene çapraşıklığı ve boşluğu 5 ile, ön dikey ilişkiler (keser açık kapanış ve keser overbite) 4 ile ve çapraz kapanış puanı ise 5 ile çarpılarak toplam puan elde edilmektedir.

Tablo 4. ICON skorlaması(109)

	Skor						
Komponentler	0	1	2	3	4	5	Ağırlık
Estetik değerlendirme	AC (Aesthetic Components) yani estetik komponentlere göre 1'den 10'a kadar bir puan belirlenmektedir.						5
Üst çene çapraşıklığı	Çapraşıklık <2 mm	2.1-5 mm	5.1-9 mm	9.1-13 mm	13.1-17 mm	Çapraşıklık >17 mm	5
Üst çene dişler arası boşluk	Diastema <2 mm	2.1-5 mm	5.1-9 mm	Diastema >9mm	13.1-17 mm	Gömülü diş varlığı	5
Çapraz kapanış	Yok	Var					5
Openbite	Üst keser alt keserin 1/3'ünü kapatıyorsa	Üst keser alt keseri 1/3-2/3 arası kapatıyorsa	Üst keser alt keseri 2/3-tamamı aras kapatıyorsa	Üst keser alt keseri tamamen kapatıyorsa			4
Overbite	Başabaş kapanış	<1 mm	1.1-2 mm	2.1-4 mm	>4 mm		4
Anterioposterior bukkal segment	Sadece tüberkül-embraşür ilişkisi, Class 1, 2 veya 3	Herhangi tüberkül ilişkisi, tüberkül-tüberkül ilişkisi hariç	Tüberkül-tüberkül ilişkisi				3

Tedavi gelişimi ve Tedavi karmaşıklık derecesi

Tedavi karmaşıklığı, yukarıda sunulan sınıflama esas alınarak ICON puanı üzerinden skorlanır ve derecelendirilir. Tedaviyle sağlanan iyileşme (gelişim) ise, tedavi öncesi ICON puanından tedavi sonrası ICON puanının dört katının çıkarılmasıyla elde edilen iyileşme puanı temel alınarak değerlendirilir *(İyileşme puanı = ICON_öncesi − 4 × ICON_sonrası)*(100), (101).

Tablo 5. Tedavi karmaşıklık derecesi ve tedavi gelişimi skorlaması (109)

Tedavi karmaşıklığı derecesi	
<29 puan	<29 puan
29-50 puan	29-50 puan
51-63 puan	51-63 puan
64-77 puan	64-77 puan
>77 puan	>77 puan
Tedavi gelişimi	
>1 puan	Büyük ölçüde iyileşme
-25 ile -1 arası puan	Önemli ölçüde iyileşme
-53 ile -26 arası puan	Orta derecede iyileşme
-85 ile -54 arası puan	Minimal düzeyde iyileşme
-85> puan	İyileşme yok veya daha kötü

5. GEREÇ VE YÖNTEM

5.1. Çalışma Tasarımı

Bu araştırma, tek gruplu kesitsel gözlemsel bir araştırma olarak planlanmış olup, çalışmanın yürütülmesi için Kocaeli Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 05.08.2025 tarih ve 2025/404 karar numarası ile etik onay alınmıştır. Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti ve Ortodonti Kliniğine rutin muayene için başvuran 6-13 yaş aralığındaki 360 çocuk araştırmaya dahil edilmiştir.

Çalışmanın verileri, çocukların rutin tanı ve muayene süreci kapsamında elde edilen kayıtlarından oluşturulmuştur. Bu kapsamda her olgu için başvuru sırasında gerçekleştirilen standart ağız içi klinik muayene bulguları ve ortodontik değerlendirme kayıtları (oklüzyon/maloklüzyon özellikleri ve ortodontik tedavi ihtiyacına ilişkin ölçütler) araştırma formuna kaydedilmiştir.

Ek olarak, çocuk ve veli tarafından doldurulan ve ortodontik tedavi ihtiyacı ile ilişkili algı/farkındalık düzeyini sorgulayan anket formlarından elde edilen veriler kullanılmıştır. Çalışmaya dahil etme ve dışlama kriterleri aşağıda belirtilmiştir.

5.1.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 2020-2025 yılları arasında KOÜ Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti/Ortodonti Anabilim dalı kliniğine rutin muayene için başvuran süt ve karışık dişlenme döneminde olan hastalar

- Radyografik kayıtlarına ve hasta takip/anamnez formlarına ulaşılabilen hastalar

5.1.2. Araştırmadan Dışlama Kriterleri

- Çene yüz asimetrisine neden olabilecek sistemik rahatsızlık veya sendroma sahip hastalar
- Çene yüz travması geçirmiş hastalar
- Dudak damak yarığı bulunan hastalar
- Ortodontik tedavi gören hastalar

5.2. Örneklem Sayısı

Araştırmada kullanılacak minimum örneklem sayısı, literatürdeki benzer çalışmalar dikkate alınarak yapılan güç analizi sonucunda belirlenmiştir. Güç analizi G*Power 3.1.9.7 (Kiel University, Kiel, Germany) yazılımı ile gerçekleştirilmiş; hesaplamalarda etki büyüklüğü =0.1760, anlamlılık düzeyi (α)=0.05 ve güç (1-β) = 0.95 değerleri temel alınmıştır(108). Bu parametreler doğrultusunda minimum örneklem büyüklüğü 340 olgu olarak hesaplanmıştır. Veri kaybı ve olası dışlanma durumları göz önüne alınarak örneklem genişletilmiş ve araştırmaya 360 olgu dahil edilmiştir.

5.3. Klinik Muayene Koşulları ve Veri Toplama Prosedürü

Olguların klinik değerlendirmesi, standart muayene koşullarında dental ünite, ayna ve sond kullanılarak reflektör ışığı altında gerçekleştirildi.

- Anamnez ve alışkanlık verilerilerinin elde edilmesi,
- Klinik muayene verilerinin elde edilmesi,
- Ortodontik tedavi ihtiyacına ilişki verilerin elde edilmesi şeklinde 3 adımda gerçekleştirildi.

5.3.1. Anamnez Formlarının Değerlendirilmesi

Bu aşamada parafonksiyonel/oral alışkanlıklar verileri incelendi. Bilgi kaynağı hasta/veli beyanı olup, alınan yanıtlar formdaki ilgili alanlara doğrudan işlendi. Bunlar;

- Kalem ısırma,
- Tırnak yeme,
- Dudak ısırma,
- Diş gıcırdatma,
- Ağız solunumu,
- Gece yastığını ıslatma,
- Dil emme,
- Horlama,
- Parmak emme şeklinde kaydedildi.

5.3.2. Fiziksel Muayene Verilerinin İncelenmesi

- Buluğ belirtileri,

5.3.3. Ağız Dışı Muayene Verilerinin İncelenmesi

Ekstraoral muayenede;

- Yüz formu (cephe sınıflaması),
- Profil tipi (konveks/düz/konkav),
- Dikey yüz yönü (low/normal/high angle),
- Burun/göz/kulak anomalisi ve yüz-çene ucu asimetrisi (yok/var; varsa “ne tür” notu) verileri incelenmiştir.

5.3.4. Ağız İçi Muayene Verilerinin İncelenmesi

İntraoral klinik muayene bulguları;

- Gülümseme genişliği ve gülme hattı,
- Bukkal koridor,
- Üst dudak,
- Oklüzal kant,
- Yutkunma sırasındaki fizyolojik durumlar,
- Anormal frenulum bağlantısı,
- Dil boyutu (küçük/normal/büyük) ve dil kenarında diş izi varlığı,
- Gingival durum (gingivitis varlığı/yokluğu) şeklinde incelenmiştir.

5.3.5. Dental Muayene Verilerinin İncelenmesi

Oklüzyon ile ilişkili verilerin değerlendirmesinde;

- Angle sınıflaması,
- Süt dentisyon dönemindeki olgularda terminal düzlem ilişkisi (flush terminal/mesial step/distal step),
- Overjet,
- Overbite,

- Çapraz kapanış,
- Orta hat simetrisi,
- Açma-kapama sırasında orta hat deviasyonu,
- Çapraşıklık ve diastema varlığı/yokluğu
- Çürük/Defektli/Deforme dişler
- Surnumerer/Hipodonti/Gömülü varlığı ile ilişkili veriler incelenmiştir.

5.3.6. Dental Estetik ve Ortodontik Tedavi İhtiyacı Verilerinin Değerlendirilmesi

Dental estetik, çocuğun öznel estetik algısı ve velinin estetik algısı olmak üzere iki ayrı bileşen üzerinden kaydedilmiştir. Hasta ve ebeveynin dental estetik değerlendirmesine ait veriler **DAI (Dental Aesthetic Index)**'in 10 standart fotoğrafı üzerinde gerçekleştirdikleri işaretlemelerden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir.

Ortodontik tedavi gereksinimi değerlendirmesi ise hekim değerlendirmesi ile birlikte, çocuğun tedavi gereksinimine ilişkin algısı ve velinin tedavi gereksinimine ilişkin algısı ayrı ayrı ele alınarak, her bir paydaşın bakış açısını bağımsız biçimde yansıtacak şekilde üç bileşen halinde kayıt altına alınmıştır. Ortodontik tedavi gereksinimine ait değerlendirmeler **IOTN (Index of Orthodontic Treatment Need)**'i (0: tedavi gereksinimi yok ile 10: çok yüksek tedavi gereksinimi) analog skala üzerinde hasta, ebeveyn ve hekim tarafından skorlanmış verilerden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir.

Muayeneyi gerçekleştiren hekim, olgunun oklüzyon/maloklüzyon bulgularını dikkate alarak ortodontik tedavi ihtiyacını 0-10 aralığında analog skala üzerinde puanlamıştır. Çocuk ve veli ise ayrı ayrı ortodontik tedavi gereksinimine ilişkin algısını analog skala üzerinde 0-10 aralığında puanlamıştır.

Kayıtların tamamlanmasının ardından her olguya benzersiz bir çalışma kodu atanmış, kimlik bilgileri veri setinden ayrılarak veriler anonimleştirilmiştir. Veri girişleri, önceden tanımlanmış kodlama şemasına göre elektronik ortama aktarılmış; tutarlılık kontrolleri yapılarak olası veri giriş hataları (uyumsuz kategori, aralık dışı değer, mükerrer kayıt vb.) düzeltilmiş ve analiz öncesi nihai veri seti oluşturulmuştur.

Son aşamada, kodlanmış veri seti Microsoft Excel (Microsoft Excel 2025, Microsoft Corporation, Redmond, WA, ABD) ortamına aktarılmış ve veri tabanı .xlsx formatında düzenlenmiştir.

5.4. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Katılımcılardan elde edilen veriler elektronik ortama aktarıldıktan sonra istatistiksel analizler 'Statistical Package for Social Sciences' IBM SPSS Statistics 27.0 programı kullanılarak gerçekleştirildi. Araştırmada yer alan kategorik değişkenler frekans ve yüzdelik oranlar ile özetlenerek tablolar halinde sunuldu. Sayısal değişkenler ise ortalama, standart sapma ile minimum ve maksimum değerleri kullanılarak tablolaştırıldı. Kategorik değişkenlerin dağılımlarının değerlendirilmesinde ki-kare temelli yöntemlerden yararlanıldı. Ortodontik indeks verilerinin iki bağımsız grup (yaş grupları ve cinsiyet) arasında karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı.

Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

6. BULGULAR

Bu uzmanlık tezinde, 2020-2025 yılları arasında Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı ve Ortodonti Anabilim Dalı Kliniğine rutin muayene amacıyla başvuran, süt ve karışık dişlenme dönemindeki 6-13 yaş aralığındaki 360 çocuğa ait klinik değerlendirme kayıtları incelenmiştir. Araştırmanın bulguları altı ana başlık altında sunulmuştur:

6.1. Zararlı alışkanlıkların (anamnez formlarının) değerlendirilmesi,

6.2. Fiziksel muayene (buluğ belirtileri),

6.3. İntraoral muayene,

6.4. Ekstraoral muayene,

6.5. Dental muayene,

6.6. Ortodontik muayene.

İlgili karşılaştırmalar yaş grupları ve cinsiyet başta olmak üzere çalışmada tanımlanan değişkenler üzerinden istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

6.1. Zararlı Alışkanlıklar Verilerinin (Anamnez Formlarının) Değerlendirilmesi

Çalışmaya dahil edilen 360 çocuğun 148'inde herhangi bir zararlı ağız alışkanlığı saptanmamıştır. Buna karşılık hastaların 106'sında (%29,4) bir, 57'sinde (%15,8) iki, 46'sında (%12,7) üç ila altı ve 3'ünde (%0,8) yedi ve üzeri sayıda zararlı alışkanlık tespit edilmiştir.

6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 54'ünde (%30,8) 1, 27'sinde (%15,4) 2, 26'sında (%14,8) 3-6, 1'inde (%0,5) 7 ve üzeri; 10-13 yaş gurubundaki 185 olgunun 52'sinde (%28,1) 1, 30'unda (%16,2) 2, 20'sinde (%19,8) 3-6, 2'sinde (%1,08) 7 ve üzeri zararlı alışkanlık saptanmıştır (p=0,645).

183 kız olgunun 53'ünde (%28,9) 1, 28'inde (%15,3) 2, 26'sında (%14,2) 3-6, 1'inde (%0,5) 7 ve üzeri; 177 erkek olgunun 53'ünde (%29,9) 1, 29'unda (%16,3) 2, 20'sinde (%11,2) 3-6, 2'sinde (%1,1) 7 ve üzeri zararlı alışkanlık saptanmıştır (p=0,953).

Alışkanlıkların dağılımı değerlendirildiğinde en sık görülen zararlı alışkanlığın ağız solunumu olduğu (%31,9), en nadir gözlenenin ise dil emme olduğu (%1,1) belirlenmiştir.

6.1.1. Kalem Isırma Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 24'ünde (%6,7) kalem ısırma alışkanlığına rastlandı (Tablo 6). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 18'inde (%10,3), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun ise 6'sında (%3,2) kalem ısırma alışkanlığı saptandı. Yaşın kalem ısırma varlığı üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulundu **(p=0,007)**.

183 kız olgunun 10'unda (%5,5), 177 erkek olgunun ise 14'ünde (%7,9) kalem ısırma alışkanlığı saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,352).

Tablo 6. Kalem ısırma alışkanlığı verileri

Kalem Isırma	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	10 %5,5	14 %7,9	24 %6,7	18 %10,3	6 %3,2	24 %6,7
Yok	173 %94,5	163 %92,1	336 %93,3	157 %89,7	179 %96,8	336 %93,3
p değeri	p=0,352			**p=0,007**		

6.1.2. Tırnak Yeme Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 61'inde (%16,9) tırnak yeme alışkanlığına rastlandı (Tablo 7). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 29'unda (%16,6), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 32'sinde (%17,3) tırnak yeme alışkanlığı saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,854).

183 kız olgunun 32'sinde (%17,5), 177 erkek olgunun 29'unda (%16,4) tırnak yeme alışkanlığı saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,780).

Tablo 7. Tırnak yeme alışkanlığı verileri

Tırnak yeme	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	32 %17,3	29 %16,6	61 %16,9	29 %16,6	32 %17,3	61 %16,9
Yok	153 %82,7	146 %83,4	299 %83,1	146 %83,4	153 %82,7	299 %83,1
p değeri	p=0,780			p=0,854		

6.1.3. Dudak Isırma Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 21'inde (%5,8) dudak ısırma alışkanlığına rastlandı (Tablo 8). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 6'sında (%3,4), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 15'inde (%8,1) dudak ısırma alışkanlığı saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,058).

183 kız olgunun 12'sinde (%6,6), 177 erkek olgunun 9'unda (%5,1) dudak ısırma saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p=0,551).

Tablo 8. Dudak ısırma alışkanlığı verileri

Dudak ısırma	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	12 %6,6	9 %5,1	21 %5,8	6 %3,4	15 %8,1	21 %5,8
Yok	171 %93,4	168 %94,9	339 %94,2	169 %96,6	170 %91,9	339 %94,2
p değeri	p=0,551			p=0,058		

6.1.4. Diş Gıcırdatma Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 66'sında (%18,3) diş gıcırdatma alışkanlığına rastlandı (Tablo 9). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 43'ünde (%24,6), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 23'ünde (%12,4) diş gıcırdatma alışkanlığı saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulundu **(p=0,003)**.

183 kız olgunun 33'ünde (%18,0), 177 erkek olgunun 33'ünde (%18,6) diş gıcırdatma alışkanlığı saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p=0,881).

Tablo 9. Diş gıcırdatma alışkanlığı verileri

Diş gıcırdatma	**Cinsiyet**		**Toplam**	**Yaş grubu**		**Toplam**
	Kadın n %	**Erkek n %**	**n %**	**6-9 n %**	**10-13 n %**	**n %**
Var	33 %18,0	33 %18,6	66 %18,3	43 %24,6	23 %12,4	66 %18,3
Yok	150 %82,0	144 %81,4	294 %81,7	132 %75,4	162 %87,6	294 %81,7
p değeri	p=0,881			**p=0,003**		

6.1.5. Ağız Solunumu Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 111'inde (%30,8) ağız solunumu alışkanlığına rastlandı (Tablo 10). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 51'inde (%29,1), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 60'ında (%32,4) ağız solunumu alışkanlığı saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,499).

183 kız olgunun 51'inde (%27,9), 177 erkek olgunun 60'ında (%33,9) ağız solunumu alışkanlığı saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,216).

Tablo 10. Ağız solunumu alışkanlığı verileri

Ağız solunumu	**Cinsiyet**		**Toplam**	**Yaş grubu**		**Toplam**
	Kadın n %	**Erkek n %**	**n %**	**6-9 n %**	**10-13 n %**	**n %**
Var	51 %27,9	60 %33,9	111 %30,8	51 %29,1	60 %32,4	111 %30,8
Yok	132 %72,1	117 %66,1	249 %69,2	124 %70,9	125 %67,6	249 %69,2
p değeri	p=0, 216			p=0,499		

6.1.6. Gece Yastığını Islatma Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 42'sinde (%11,7) gece yastığını ıslatma alışkanlığına rastlandı (Tablo 11). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 20'sinde (%11,4), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 22'sinde (%11,9) gece yastığını ıslatma saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,891).

183 kız olgunun 20'sinde (%10,9), 177 erkek olgunun 22'sinde (%12,4) gece yastığını ıslatma alışkanlığı saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,658).

Tablo 11. Gece yastığını ıslatma alışkanlığı verileri

Gece yastığını ıslatma	**Cinsiyet**		**Toplam**	**Yaş grubu**		**Toplam**
	Kadın n %	**Erkek n %**	**n %**	**6-9 n %**	**10-13 n %**	**n %**
Var	20 %10,9	22 %12,4	42 %11,6	20 %11,4	22 %11,9	42 %11,6
Yok	163 %89,1	155 %87,6	318 %88,3	155 %88,6	163 %88,1	318 %88,3
p değeri	p=0,658			p=0,891		

6.1.7. Dil Emme Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 4'ünde (%1,1) dil emme alışkanlığına rastlandı (Tablo 12). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 2'sinde (%1,1), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 2'sinde (%1,1) dil emme saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=1,000).

183 kız olgunun 3'ünde (%1,6), 177 erkek olgunun 1'inde (%0,6) dil emme alışkanlığı saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,623).

Tablo 12. Dil emme alışkanlığı verileri

Dil emme	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	3 %1,6	1 %0,6	4 %1,1	2 %1,1	2 %1,1	4 %1,1
Yok	180 %98,4	176 %99,4	356 %98,9	173 %98,9	183 %98,9	356 %98,9
p değeri	p=0,623			p=1,000		

6.1.8. Horlama Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 48'inde (%13,3) horlama alışkanlığına rastlandı (Tablo 13). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 22'sinde (%12,6), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 26'sında (%14,1) horlama alışkanlığı saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,679).

183 kız olgunun 22'sinde (%12,0), 177 erkek olgunun 26'sında (%14,7) horlama alışkanlığı saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,457).

Tablo 13. Horlama alışkanlığı verileri

Horlama	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	22 %12,0	26 %14,7	48 %13,3	22 %12,6	26 %14,1	48 %13,3
Yok	161 %88,0	151 %85,3	312 %86,7	153 %87,4	159 %85,9	312 %86,7
p değeri	p=0,457			p=0,679		

6.1.9. Parmak Emme Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 11'inde (%3,0) parmak emme alışkanlığına rastlandı(Tablo 14). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 8'inde (%4,6), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 3'ünde (%1,6) saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,104).

183 kız olgunun 4'ünde (%2,2), 177 erkek olgunun 7'sinde (%4,0) parmak emme alışkanlığı saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,330).

Tablo 14. Parmak emme alışkanlığı verileri

Parmak emme	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	4 %2,2	7 %4,0	11 %3,1	8 %4,6	3 %1,6	11 %3,1
Yok	179 %97,8	170 %96,0	349 %96,9	167 %95,4	182 %98,4	349 %96,9
p değeri	p=0,330			p=0,104		

6.2. Fiziksel Muayene (Buluğ Belirtileri) Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 103'ünde (%28,6) buluğ belirtileri saptandı (Tablo 15). 6-9 yaş grubunda yer alan 175 olgunun hiçbirinde (%0,0) saptanmazken, 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 103'ünde (%55,7) buluğ belirtisi tespit edildi. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulundu **(p<0,001)**.

183 kız olguların 53'ünde (%29,0), 177 erkek olguların ise 50'sinde (%28,2) buluğ belirtisi saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,881).

Tablo 15. Buluğ belirtilerinin verileri

Buluğ belirtileri	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
VAR	53 %29,0	50 %28,2	103 %28,6	0 %0,0	103 %55,7	103 %28,6
YOK	130 %71,0	127 %71,8	257 %71,4	175 %100,0	82 %44,3	257 %71,4
p değeri	p=0,881			**p<0,001**		

6.3. Ekstraoral Muayene Verilerinin Değerlendirilmesi

6.3.1. Frontal Görünüm Verilerinin Değerlendirilmesi

Hastanın frontal görünüm (cephe) değerlendirmesinde en fazla oval (%33,1), en düşük ise kare (%1,9) tip yüze rastlandı (Tablo 16). Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,148).

İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,597).

Tablo 16. Frontal görünüm verileri

Cephe	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Yuvarlak	37 %20,2	32 %18,1	69 %19,2	39 %22,3	30 %16,2	69 %19,2
Elmas	21 %11,5	22 %12,4	43 %11,9	25 %14,3	18 %9,7	43 %11,9
Kalp	52 %28,4	46 %26,0	98 %27,2	50 %28,6	48 %25,9	98 %27,2
Oval	62 %33,9	57 %32,2	119 %33,1	47 %26,9	72 %38,9	119 %33,1
Dikdörtgen	8 %4,4	16 %9,0	24 %6,7	10 %5,7	14 %7,6	24 %6,7
Kare	3 %1,6	4 %2,3	7 %1,9	4 %2,3	3 %1,6	7 %1,9
p değeri	p=0,597			p=0,148		

6.3.2. Sagittal Görünüm Verilerinin Değerlendirilmesi

Hastanın sagittal görünüm değerlendirmesinde en fazla konveks (%60,6), en düşük ise konkav (%3,3) profile rastlandı (Tablo 17). Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,761).

İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,459).

Tablo 17. Sagittal görünüm verileri

Profil	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Konveks	113 %61,7	105 %59,3	218 %60,6	104 %59,4	114 %61,6	218 %60,6
Düz	66 %36,1	64 %36,2	130 %36,1	64 %36,6	66 %35,7	130 %36,1
Konkav	4 %2,2	8 %4,5	12 %3,3	7 %4,0	5 %2,7	12 %3,3
p değeri	p=0,459			p=0,761		

6.3.3. Vertikal Görünüm Verilerinin Değerlendirilmesi

Vertikal yüz paterninin değerlendirmesinde en fazla normal (%85,3), en az high angle (%5,3) dik yön tipine rastlandı (Tablo 18). Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,469).

Cinsiyet ile vertikal yüz paterni arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p=0,095).

Tablo 18. Vertikal görünümünün verileri

Dik Yön	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Low angle	14 %7,7	20 %11,3	34 %9,4	15 %8,6	19 %10,3	34 %9,4
Normal	163 %89,1	144 %81,4	307 %85,3	153 %87,4	154 %83,2	307 %85,3
High angle	6 %3,3	13 %7,3	19 %5,3	7 %4,0	12 %6,5	19 %5,3
p değeri	p=0,095			p=0,469		

6.3.4. Göz Anomalisi Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 2'sinde (%0,6) göz anomalisine rastlandı(Tablo 19). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 2'sinde (%1,1) gözde anomali saptanırken, 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun hiçbirinde (%0,0) saptanmadı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,236).

183 kız olgunun 1'inde (%0,5), 177 erkek olgunun 1'inde (%0,6) göz anomalisi saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=1,000).

Tablo 19. Göz anomalisi verileri

Göz anomalisi	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Yok	182 %99,5	176 %99,4	358 %99,4	173 %98,9	185 %100,0	358 %99,4
Var	1 %0,5	1 %0,6	2 %0,6	2 %1,1	0 %0,0	2 %0,6
p değeri	p=1,000			p=0,236		

6.3.5. Kulak Anomalisi Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 1'inde (%0,3) kulak anomalisine rastlandı (Tablo 20). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun hiçbirinde (%0,0) kulakta anomali saptanmazken, 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 1'inde (%0,5) saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=1,000).

Kulak anomalisi 183 kız olgunun 1'inde (%0,5) saptanırken, 177 erkek olgunun hiçbirinde (%0,0) saptanmadı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=1,000).

Tablo 20. Kulak anomalisi verileri

Kulak anomalisi	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Yok	182 %99,5	177 %100,0	359 %99,7	175 %100,0	184 %99,5	359 %99,7
Var	1 %0,5	0 %0,0	1 %0,3	0 %0,0	1 %0,5	1 %0,3
p değeri	p=1,000			p=1,000		

6.3.6. Konuşma Anomalisi Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 2'inde (%0,6) konuşma bozukluğu/anomalisine rastlandı (Tablo 21). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 2'sinde (%1,1) konuşmada anomali saptanırken, 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun hiçbirinde (%0,0) saptanmadı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,236).

Konuşma anomalisi 183 kız olgunun 1'inde (%0,5) ve 177 erkek olgunun 1'inde (%0,6) saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=1,000).

Tablo 21. Konuşma anomalisi verileri

Konuşmada anomali	**Cinsiyet**		**Toplam**	**Yaş grubu**		**Toplam**
	Kadın n %	**Erkek n %**	**n %**	**6-9 n %**	**10-13 n %**	**n %**
Yok	182 %99,5	176 %99,4	358 %99,4	173 %98,9	185 %100,0	358 %99,4
Var	1 %0,5	1 %0,6	2 %0,6	2 %1,1	0 %0,0	2 %0,6
p değeri	p=1,000			p=0,236		

6.3.7. Solunum Verilerinin Değerlendirilmesi

Solunum tipinin değerlendirilmesinde en fazla nazal (%62,8), en az oral (%1,7) solunuma rastlandı (Tablo 22). Yaş ile solunum tipi arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p=0,063).

İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,898).

Tablo 22. Solunum verileri

Solunum	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Nazal	117 %63,9	109 %61,6	226 %62,8	119 %68,0	107 %57,8	226 %62,8
Oro-nazal	63 %34,4	65 %36,7	128 %35,5	52 %29,7	76 %41,1	128 %35,5
Oral	3 %1,6	3 %1,7	6 %1,7	4 %2,3	2 %1,1	6 %1,7
p değeri	p=0,898			p=0,063		

6.3.8. TME Şikayeti Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 4'ünde (%1,1) temporomandibular eklem (TME) şikayeti varlığına rastlandı (Tablo 23). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 1'inde (%0,6), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 3'ünde (%1,6) TME şikayeti saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,623).

TME şikayeti 183 kız olgunun 3'ünde (%1,6) ve 177 erkek olgunun 1'inde (%0,6) saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,623).

Tablo 23. TME şikayeti verileri

TME şikayeti	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Yok	180 %98,4	176 %99,4	356 %98,8	174 %99,4	182 %98,4	356 %98,8
Var	3 %1,6	1 %0,6	4 %1,1	1 %0,6	3 %1,6	4 %1,1
p değeri	p=0,623			p=0,623		

6.4. İntraoral Muayene Verilerinin Değerlendirilmesi

6.4.1. Gülümseme Genişliği Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 153'ünde (%42,5) dar, 207'sinde (%57,5) geniş gülümseme genişliğine rastlandı (Tablo 24). Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,174).

İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,056).

Tablo 24. Gülümseme genişliği verileri

Gülümseme genişliği	**Cinsiyet**		**Toplam**	**Yaş grubu**		**Toplam**
	Kadın n %	**Erkek n %**	**n %**	**6-9 n %**	**10-13 n %**	**n %**
Dar	68 %37,2	85 %48,0	153 %42,5	68 %38,9	85 %45,9	153 %42,5
Geniş	115 %62,8	92 %52,0	207 %57,5	107 %61,1	100 %54,1	207 %57,5
p değeri	p=0,056			p=0,174		

6.4.2. Bukkal Koridor Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 153'ünde (%42,5) bukkal koridora rastlandı (Tablo 25). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 68'inde (%38,9), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 85'inde (%45,9) bukkal koridor varlığı saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,174).

183 kız olgunun 68'inde (%37,1), 177 erkek olgunun 85'inde (%48,0) bukkal koridor varlığı saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu **(p=0,037)**.

Tablo 25. Bukkal koridor verileri

Bukkal Koridor	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	68 %37,1	85 %48,0	153 %42,5	68 %38,9	85 %45,9	153 %42,5
Yok	115 %62,8	92 %52,0	207 %57,5	107 %61,1	100 %54,1	207 %57,5
p değeri	**p=0,037**			p=0,174		

6.4.3. Gülme Hattı Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocukta en fazla normal (%74,4), en az yüksek (%5,6) gülme hattına rastlandı (Tablo 26). Yaş ile gülme hattı arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p=0,825).

İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,120).

Tablo 26. Gülme hattı verileri

Gülme Hattı	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Normal	140 %76,5	128 %72,3	268 %74,4	130 %74,3	138 %74,6	268 %74,4
Yüksek	13 %7,1	7 %4,0	20 %5,6	11 %6,3	9 %4,9	20 %5,6
Alçak	30 %16,4	42 %23,7	72 %20,0	34 %19,4	38 %20,5	72 %20,0
p değeri	p=0,120			p=0,825		

6.4.4. Oklüzal Kant Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 9'unda (%2,5) oklüzal kant varlığına rastlandı (Tablo 27). Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,272).

İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,128).

Tablo 27. Oklüzal kant verileri

Oklüzal Kant	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var (Uyumsuz)	3 %1,6	6 %3,4	9 %2,5	6 %3,4	3 %1,6	9 %2,5
Yok (Uyumlu)	180 %98,4	171 %96,6	351 %97,5	169 %96,6	182 %98,4	351 %97,5
p değeri	p=0,128			p=0,272		

6.4.5. Üst Dudak Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuğun 352'sinde normal (%97,8), 8'inde (%2,2) kısa üst dudağa rastlandı (Tablo 28). 6-9 yaş grubundaki 5'inde (%2,9), 10-13 yaş grubundaki 3'ünde (%1,6) kısa üst dudak saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,427).

183 kız olgunun 6'sında (%3,3), 177 erkek olgunun 2'sinde (%1,1) kısa üst dudak saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,288).

Tablo 28. Üst dudak verileri

Üst Dudak	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Normal	177 %96,7	175 %98,9	352 %97,8	170 %97,1	182 %98,4	352 %97,8
Kısa	6 %3,3	2 %1,1	8 %2,2	5 %2,9	3 %1,6	8 %2,2
p değeri	p=0,288			p=0,427		

6.4.6. Yutkunma Sırasında Dişlerde Temas Varlığı Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuğun 352'sinde (%97,8) yutkunma sırasında dişlerde temas varlığına rastlandı (Tablo 29). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 172'sinde (%98,3), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 180'inde (%97,3) yutkunma sırasında dişlerde temas saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,427).

183 kız olgunun 179'unda (%97,8), 177 erkek olgunun 173'ünde (%97,7) yutkunma sırasında dişlerde temas saptandı. İki cinsiyet arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,167).

Tablo 29. Yutkunma sırasında diş teması verileri

Yutkunmada Dişlerde Temas	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	179 %97,8	173 %97,7	352 %97,8	172 %98,3	180 %97,3	352 %97,8
Yok	4 %2,2	4 %2,3	8 %2,2	3 %1,7	5 %2,7	8 %2,2
p değeri	p=0,167			p=0,427		

6.4.7. Yutkunma Sırasında Dişlerde Mental Kas Aktivitesi Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 163'ünde (%45,3) yutkunma sırasında mental kas aktivitesine rastlandı (Tablo 30). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 83'ünde (%47,4), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 80'inde (%43,2) yutkunma sırasında mental kas aktivitesi saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,525).

183 kız olgunun 68'inde (%37,2), 177 erkek olgunun 95'inde (%53,7) yutkunma sırasında mental kas aktivitesi saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu **(p=0,002)**.

Tablo 30. Yutkunma sırasında mental kas aktivitesi verileri

Yutkunmada Mental Kas Aktivitesi	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	68 %37,2	95 %53,7	163 %45,3	83 %47,4	80 %43,2	163 %45,3
Yok	115 %62,8	82 %46,3	197 %54,7	92 %52,6	105 %56,8	197 %54,7
p değeri	**p=0,002**			p=0,525		

6.4.8. Yutkunma Sırasında Dil Baskısı Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocukta 180'inde (%50) yutkunma sırasında dil baskısına rastlandı (Tablo 31). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 91'inde (%52,0), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 89'unda (%48,1) yutkunma sırasında dil baskısı saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,425).

183 kız olgunun 85'inde (%46,4), 177 erkek olgunun 95'inde (%53,7) yutkunma sırasında dil baskısı varlığı saptandı. İki cinsiyet arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,171).

Tablo 31. Yutkunma sırasında dil baskısı verileri

Yutkunmada Dil Baskısı	**Cinsiyet**		**Toplam**	**Yaş grubu**		**Toplam**
	Kadın n %	**Erkek** n %	n %	**6-9** n %	**10-13** n %	n %
Var	85 %46,4	95 %53,7	180 %50,0	91 %52,0	89 %48,1	180 %50,0
Yok	98 %53,6	82 %46,3	180 %50,0	84 %48,0	96 %51,9	180 %50,0
p değeri	p=0,171			p=0,425		

6.4.9. Anormal Frenulum Bağlantısı Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocukta 103 (%28,6) anormal frenulum bağlantısına rastlandı (Tablo 32). En fazla maksillada (%20,6) saptanırken, iki çenede birlikte bulunduğu oran %1,7 olarak tespit edildi. (Tablo 32). Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulundu **(p=0,037).**

İki cinsiyet arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,279).

Tablo 32. Anormal frenulum verileri

Anormal Frenulum Bağlantısı		**Cinsiyet**		**Toplam**	**Yaş grubu**		**Toplam**
		Kadın n %	**Erkek n %**	**n %**	**6-9 n %**	**10-13 n %**	**n %**
Yok		126 %68,9	131 %74,0	257 %71,4	116 %66,3	141 %76,2	257 %71,4
Var	Total	57 %31,1	46 %26,0	103 %28,6	59 %33,7	44 %23,8	103 %28,6
	Maksilla	40 %21,9	34 %19,2	74 %20,6	45 %25,7	29 %15,7	74 %20,6
	Mandibula	13 %7,1	10 %5,6	23 %6,4	9 %5,1	14 %7,6	23 %6,4
	Her iki çene	4 %2,2	2 %1,1	6 %1,7	5 %2,9	1 %0,5	6 %1,7
p değeri		p=0,279			**p=0,037**		

6.4.10. Dil Boyutu Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocukta en fazla normal (%98,1), en az küçük (%0,3) dil boyutuna rastlandı (Tablo 33). Yaş ile dil boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu **(p=0,034)**.

İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,441).

Araştırmada 360 çocuktan 6'sında (%1,7) dil kenarında diş izi varlığına rastlandı. 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun hiçbirinde (%0,0) izlenmezken, 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 6'sında (%3,2) diş izi saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulundu **(p=0,016)**.

183 kız olgunun 4'ünde (%2,2), 177 erkek olgunun 2'sinde (%1,1) dil kenarında diş izi saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,434).

Tablo 33. Dil verileri

Dil	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	**Erkek** n %	**n %**	**6-9** n %	**10-13** n %	**n %**
Normal	179 %97,8	174 %98,3	353 %98,0	175 %100,0	178 %96,2	353 %98,0
Büyük	4 %2,2	2 %1,1	6 %1,7	0 %0,0	6 %3,2	6 %1,7
Küçük	0 %0,0	1 %0,6	1 %0,3	0 %0,0	1 %0,5	1 %0,3
p değeri	p=0,441			**p=0,034**		
Dil Kenarında Diş İzi						
Yok	179 %97,8	175 %98,9	354 %98,3	175 %100,0	179 %96,8	354 %98,3
Var	4 %2,2	2 %1,1	6 %1,7	0 %0,0	6 %3,2	6 %1,7
p değeri	p=0,434			**p=0,016**		

6.4.11. Gingivitis Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 114'ünde (%31,7) gingivitis varlığına rastlandı (Tablo 34). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 47'sinde (%26,9), 10-13 yaş grubundaki 185 hastanın 67'sinde (%36,2) gingivitis varlığı saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,056).

183 kız olgunun 55'inde (%30,1), 177 erkek olgunun 59'unda (%33,3) gingivitis saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,504).

Tablo 34. Gingivitis verileri

Gingivitis	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	**Erkek** n %	**n %**	**6-9** n %	**10-13** n %	**n %**
Var	55 %30,1	59 %33,3	114 %31,7	47 %26,9	67 %36,2	114 %31,7
Yok	128 %69,9	118 %66,7	246 %68,3	128 %73,1	118 %63,8	246 %68,3
p değeri	p=0,504			p=0,056		

6.5. Dental Muayene Verilerinin Değerlendirilmesi

6.5.1. Dentisyon Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 2'sinde (%0,6) süt, 266'sında (%73,9) karma, 92'sinde (%25,6) daimi dentisyon saptandı (Tablo 35). İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,114).

Tablo 35. Dentisyon verileri

Dentisyon	**Cinsiyet**		**Toplam**
	Kadın **n** **%**	**Erkek** **n** **%**	**n** **%**
Süt	0 %0,0	2 %1,1	2 %0,5
Karma	129 %70,5	137 %77,4	266 %73,8
Daimi	54 %29,5	38 %21,5	92 %25,6
p değeri	p=0,114		

6.5.2. Molar Kapanışı Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 173'ünde (%48,1) ideal kapanış (sağ Angle Sınıf I, sol Angle Sınıf I), 187'inde (%51,9) ideal olmayan kapanışa (Angle Sınıf I dışı kapanışlar) rastlandı (Tablo 36). Kapanış (Angle) değerlendirmesinde, 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 84'ünde (%48,0), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 89'unda (%48,1) ideal kapanış saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,984).

183 kız olgunun 90'ında (%49,2), 177 erkek olgunun 83'ünde (%46,9) ideal molar kapanışı saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,664).

Tablo 36. Angle sınıflaması verileri

Molar kapanışı	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın **n** **%**	**Erkek** **n** **%**	**n** **%**	**6-9** **n** **%**	**10-13** **n** **%**	**n** **%**
İdeal kapanış	90 %49,2	83 %46,9	173 %48,1	84 %48,0	89 %48,1	173 %48,1
İdeal olmayan kapanış	93 %50,8	94 %53,1	187 %51,9	91 %52,0	96 %51,9	187 %51,9
p değeri	p=664			p=0,984		

6.5.3. Overjet Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 7'sinde (%1,9) ön dişlerin tam sürmediği tespit edildi. Diğer olguların 251'inde (%69,7) normal, 44'ünde (%12,2) artmış, 45'inde (%12,5) başabaş, 13'ünde (%3,6) negatif overjete rastlandı (Tablo 37). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 115'inde (%65,7) ideal overjet, 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 136'sında (%73,5) ideal overjet saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulundu **(p=0,009).**

183 kız olgunun 138'inde (%75,4), 177 erkek olgunun 113'ünde (%63,8) ideal overjet saptandı. Cinsiyet ile overjet arasında anlamlı ilişki bulundu **(p=0,013).**

Tablo 37. Overjet verileri

Overjet		**Cinsiyet**		**Toplam**	**Yaş grubu**		**Toplam**
		Kadın **n** **%**	**Erkek** **n** **%**	**n** **%**	**6-9** **n** **%**	**10-13** **n** **%**	**n** **%**
Ön dişler sürmemiş		5 %2,7	2 %1,1	7 %1,9	7 %4,0	0 %0,0	7 %1,9
İdeal overjet		138 %75,4	113 %63,8	251 %69,7	115 %65,7	136 %73,5	251 %69,7
İdeal olmayan overjet	Toplam	40 %21,9	62 %35,0	102 %28,3	53 %30,3	49 %26,5	102 %28,3
	Artmış	17 %9,3	27 %15,3	44 %12,2	23 %13,1	21 %11,4	44 %12,2
	Başabaş	20 %10,9	25 %14,1	45 %12,5	24 %13,7	21 %11,4	45 %12,5
	Negatif	3 %1,6	10 %5,6	13 %3,6	6 %3,4	7 %3,8	13 %3,6
p değeri		**p=0,013**			**p=0,009**		

6.5.4. Overbite Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 7'sinde (%1,9) ön dişlerin tam sürmediği tespit edildi (Tablo 38). Diğer olguların 220'sinde (%61,6) normal overbite, 80'inde (%22,2) derin kapanış, 38'inde (%10,6) başabaş kapanış, 15'inde (%4,2) açık kapanışa rastlandı. 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 111'inde (%63,4) ideal overbite, 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 109'unda (%58,9) ideal overbite saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulundu (**p=0,005**).

183 kız olgunun 122'sinde (%66,7), 177 erkek olgunun 98'inde (%55,3) ideal overbite saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,074).

Tablo 38. Overbite verileri

Overbite		**Cinsiyet**		**Toplam**	**Yaş grubu**		**Toplam**
		Kadın n %	**Erkek n %**	**n %**	**6-9 n %**	**10-13 n %**	**n %**
Ön dişler sürmemiş		4 %2,2	3 %1,7	7 %1,9	7 %4,0	0 %0,0	7 %1,9
İdeal overbite		122 %66,7	98 %55,3	220 %61,1	111 %63,4	109 %58,9	220 %61,1
İdeal olmayan overbite	Toplam	57 %31,1	75 %42,4	132 %36,7	56 %32,0	76 %41,1	132 %36,7
	Derin kapanış	33 %18,0	47 %26,6	80 %22,2	25 %14,3	55 %29,7	80 %22,2
	Başabaş kapanış	18 %9,8	20 %11,2	38 %10,6	22 %12,6	16 %8,6	38 %10,6
	Açık kapanış	6 %3,3	9 %5,0	15 %4,2	10 %5,7	5 %2,7	15 %4,2
p değeri		p=0,074			**p=0,005**		

6.5.5. Crossbite (Çapraz Kapanış) Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 72'sinde (%20) crossbite saptandı (Tablo 39). Bunların da 24'ünde (%6,7) unilateral, 10'unda (%2,8) bilateral, 12'sinde (%3,3) anterior, 26'sında

tek diş crossbite'a rastlanırken, total crossbite rastlanmamıştır. 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 28'inde (%7,7), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 44'ünde (%12,2) crossbite saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,065).

Cinsiyete göre 183 kız olgunun 35'inde (%9,7), 177 erkek olgunun 37'sinde (%10,2) crossbite saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,673).

Tablo 39. Crossbite verileri

Crossbite		Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
		Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Yok		148 %80,9	140 %79,1	288 %80,0	147 %84,0	141 %76,2	288 %80,0
Var	Toplam	35 %19,1	37 %20,9	72 %20,0	28 %16,0	44 %23,8	72 %20,0
	Total crossbite	0 %0,0	0 %0,0	0 %0,0	0 %0,0	0 %0,0	0 %0,0
	Unilateral	14 %7,7	10 %5,6	24 %6,7	10 %5,7	14 %7,6	24 %6,7
	Bilateral	6 %3,3	4 %2,3	10 %2,8	5 %2,9	5 %2,7	10 %2,8
	Anterior	2 %1,1	10 %5,6	12 %3,3	7 %4,0	5 %2,7	12 %3,3
	Tek diş	13 %7,7	13 %7,3	26 %7,2	6 %3,4	20 %10,8	26 %7,2
p değeri		p=0,673			p=0,065		

6.5.6. Orta Hat Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 7'sinde ön dişler sürmemiş (%1,9), 211'de (%58,9) simetrik, 142'sinde (%39,4) asimetrik orta hat saptanmıştır (Tablo 40). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 103'ünde (%58,9) simetrik, 66'sında (%37,7) asimetrik orta hat; 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 108'inde (%58,4) simetrik, 76'sında (%41,1) asimetrik orta hat saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,127).

183 kız olgunun 107'sinde (%58,5) simetrik, 72'sinde (%39,3) asimetrik; 177 erkek olgunun 104'ünde (%58,8) simetrik, 70'inde (%39,5) asimetrik orta hat görüldü. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,945).

Tablo 40. Orta hat verileri

Orta Hat	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Ön dişler sürmemiş	4 %2,2	3 %1,7	7 %1,9	6 %3,4	1 %0,5	7 %1,9
Simetrik	107 %58,5	104 %58,8	211 %58,6	103 %58,9	108 %58,4	211 %58,6
Asimetrik	72 %39,3	70 %39,5	142 %39,4	66 %37,7	76 %41,1	142 %39,4
p değeri	p=0,945			p=0,127		

6.5.7. Orta Hat Deviasyonu Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 25'inde (%6,9) orta hat deviasyonuna rastlamıştır (Tablo 41). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 8'inde (%4,6), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 17'sinde (%9,2) orta hat deviasyonu saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,085).

183 kız olgunun 13'ünde (%7,1), 177 erkek olgunun 12'sinde (%6,8) deviasyon saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,904).

Tablo 41. Orta hat deviasyonu verileri

Orta Hat Deviasyonu	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Yok	170 %92,9	165 %93,2	335 %93,1	167 %95,4	168 %90,8	335 %93,1
Var	13 %7,1	12 %6,8	25 %6,9	8 %4,6	17 %9,2	25 %6,9
p değeri	p=0,904			p=0,085		

6.5.8. Çapraşıklık Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 117'sinde (%32,5) çapraşıklığa rastlandı (Tablo 42). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 64'ünde (%36,6), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 53'ünde (%28,6) çapraşıklık saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,109).

183 kız olgunun 55'inde (%30,1), 177 erkek olgunun 62'sinde (%35,0) çapraşıklık saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,314).

Tablo 42. Çapraşıklık verileri

Çapraşıklık	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Yok	128 %69,9	115 %65,0	243 %67,5	111 %63,4	132 %71,4	243 %67,5
Var	55 %30,1	62 %35,0	117 %32,5	64 %36,6	53 %28,6	117 %32,5
p değeri	p=0,314			p=0,109		

6.5.9. Diastema Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 155'inde (%43,1) diastemaya rastlandı (Tablo 43). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 98'inde (%56,0), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 57'sinde (%30,8) diastema saptanmıştır. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,109).

183 kız olgunun 75'inde (%41,0), 177 erkek olgunun 80'inde (%45,2) diastema saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,420).

Tablo 43. Diastema verileri

Diastema	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	75 %41,0	80 %45,2	155 %43,1	98 %56,0	57 %30,8	155 %43,1
Yok	108 %59,0	97 %54,8	205 %56,9	77 %44,0	128 %69,2	205 %56,9
p değeri	p=0,420			p=0,109		

6.5.10. Çürük Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 29'unda (%8,1) çürük görülmezken, 85'inde (%23,6) 1-3 çürük, 246'sında (%68,3) >3 çürük rastlandı (Tablo 44). Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulundu **(p<0,001)**.

İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,674).

Tablo 44. Çürük verileri

Çürük Sayısı	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
0	17 %9,2	12 %6,8	29 %8,1	12 %6,9	17 %9,2	29 %8,1
1-3	42 %23,0	43 %24,3	85 %23,6	35 %20,0	50 %27,0	85 %23,6
>3	124 %67,8	122 %68,9	246 %68,3	128 %73,1	118 %63,8	246 %68,3
p değeri	p=0,674			**p<0,001**		

6.5.11. Gömülü Diş Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 13'ünde (%3,6) gömülü diş varlığına rastlandı (Tablo 46). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 7'sinde (%4,0), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 6'sında (%3,2) gömülü diş varlığı saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,208).

183 kız olgunun 7'sinde (%3,8), 177 erkek olgunun 6'sında (%3,4) gömülü diş varlığı saptanmıştır. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,825).

Tablo 45. Gömülü diş verileri

Gömülü	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	7 %3,8	6 %3,4	13 %3,6	7 %4,0	6 %3,2	13 %3,6
Yok	176 %96,2	171 %96,6	347 %96,4	168 %96,0	179 %96,8	347 %96,4
p değeri	p=0,825			p=0,208		

6.5.13. Surnumerer Diş Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 3'ünde (%0,8) surnumerer diş varlığına rastlandı (Tablo 47). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 3'ünde (%1,7) surnumerer diş saptanırken, 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun hiçbirinde (%0,0) saptanmadı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,700).

183 kız olgunun hiçbirinde (%0,0) surnumerer diş yokken 177 erkek olgunun 3'ünde (%1,7) saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,825).

Tablo 46. Surnumerer diş verileri

Surnumerer	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	0 %0,0	3 %1,7	3 %0,8	3 %1,7	0 %0,0	3 %0,8
Yok	183 %100,0	174 %98,3	357 %99,2	172 %98,3	185 %100,0	357 %99,2
p değeri	p=0,825			p=0,700		

6.5.14. Hipodonti/Oligodonti Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 17'sinde (%4,7) hipodonti varlığına rastlandı (Tablo 48). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 4'ünde (%2,3), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 13'ünde (%7,0) eksik diş varlığı saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,074).

183 kız olgunun 11'inde (%6,0), 177 erkek olgunun 6'sında (%3,4) eksik diş varlığı saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,241).

Tablo 47. Hipodonti verileri

Hipodonti	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	11 %6,0	6 %3,4	17 %4,7	4 %2,3	13 %7,0	17 %4,7
Yok	172 %94,0	171 %96,6	343 %95,3	171 %97,7	172 %93,0	343 %95,3
p değeri	p=0,241			p=0,074		

6.5.15. Şekil/Boyut Anomalisi Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 7'sinde (%1,9) şekil/boyut anomalisine rastlandı (Tablo 49). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 1'inde (%0,6), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 6'sında (%3,2) anomali saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulundu **(p=0,034)**.

183 kız olgunun 5'inde (%2,7), 177 erkek olgunun 2'sinde (%1,1) anomali saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,271).

Tablo 48. Şekil/boyut anomalileri verileri

Şekil/Boyut Anomalisi	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	5 %2,7	2 %1,1	7 %1,9	1 %0,6	6 %3,2	7 %1,9
Yok	178 %97,3	175 %98,9	353 %98,1	174 %99,4	179 %96,8	353 %98,1
p değeri	p=0,271			**p=0,034**		

6.5.16. Defektli Diş Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada 360 çocuktan 6'sında (%1,7) defektli diş varlığına rastlandı (Tablo 50). 6-9 yaş grubundaki 175 olgunun 1'inde (%0,6), 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun 5'inde (%2,7) defektli diş varlığı saptandı. Yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,067).

183 kız olgunun 2'sinde (%1,1), 177 erkek olgunun 4'ünde (%2,3) defektli diş varlığı saptandı. İki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,387).

Tablo 49. Defektli diş verileri

Defektli Diş	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
Var	2 %1,1	4 %2,3	6 %1,7	1 %0,6	5 %2,7	6 %1,7
Yok	181 %98,9	173 %97,7	354 %98,3	174 %99,4	180 %97,3	354 %98,3
p değeri	p=0,387			p=0,067		

6.6. Ortodontik Muayene Verilerinin Değerlendirilmesi

6.6.1. IOTN- Hekim Verilerinin Değerlendirilmesi

360 çocuk olguya ait IOTN skorları (0-10: 0:ortodontik tedavi ihtiyacı yok, 10: ortodontik tedavi ihtiyacı kesinlikle var) incelendiğinde, ortanca değerin 5, ortalama±std değerin ise 4,68±2,26 olduğu tespit edildi.

6-9 yaş grubundaki 175 olgunun ortalama IOTN skoru 4,78± 2,20 iken, ortanca değeri 5 olarak tespit edildi. 10-13 yaş grubundaki 185 olgunun ortalama IOTN skoru 4,60±2,32 iken, ortanca değeri 5 olarak tespit edildi. Yaş grubu ile IOTN (hekim) arasında anlamlı ilişki saptanmadı (p=0,516).

183 kız olgunun ortalama IOTN skoru 4,34±2,18 iken, ortanca değeri 4 olarak tespit edildi. 177 erkek olgunun ortalama IOTN skoru 5,03±2,30 iken, ortanca değeri 5 olarak tespit edildi. Cinsiyet ile IOTN (hekim) değeri arasında anlamlı ilişki bulundu **(p=0,004)**.

IOTN (hekim) kategorik değişkenlerine ilişkin dağılımlar ve ki-kare analizi sonuçları Tablo 51'de sunulmuştur.

Tablo 50. IOTN hekim verileri

IOTN (Hekim)	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
0	7 %3,8	6 %3,4	13 %3,6	5 %2,9	8 %4,3	13 %3,6
1	13 %7,1	8 %4,5	21 %5,8	10 %5,7	11 %5,9	21 %5,8
2	20 %10,9	10 %5,6	30 %8,3	12 %6,9	18 %9,7	30 %8,3
3	28 %15,3	24 %13,6	52 %14,4	22 %12,6	30 %16,2	52 %14,4
4	24 %13,1	17 %9,6	41 %11,4	23 %13,1	18 %9,7	41 %11,4
5	37 %20,2	37 %20,9	74 %20,6	44 %25,1	30 %16,2	74 %20,6
6	14 %7,7	25 %14,1	39 %10,8	17 %9,7	22 %11,9	39 %10,8
7	28 %15,3	23 %13,0	51 %14,2	21 %12,0	30 %16,2	51 %14,2
8	10 %5,5	19 %10,7	29 %8,1	15 %8,6	14 %7,6	29 %8,1
9	2 %1,1	4 %2,3	6 %1,7	4 %2,3	2 %1,1	6 %1,7
10	0 %0,0	4 %2,3	4 %1,1	2 %1,1	2 %1,1	4 %1,1
p değeri	**p=0,004**			p=0,516		

6.6.2. IOTN- Hasta Verilerinin Değerlendirilmesi

360 çocuk olguya ait IOTN skorları (0-10: 0: ortodontik tedavi ihtiyacı yok, 10: ortodontik tedavi ihtiyacı kesinlikle var) incelendiğinde, ortanca değerin 5, ortalama±std değerin ise 4,70±3,04 olduğu tespit edildi.

6-9 yaş grubundaki 175 olgunun ortalama IOTN skoru 4,82±3,22 iken, ortanca değeri 5 olarak tespit edildi.10-13 yaş grubundaki 185 olgunun ortalama IOTN skoru 4,58±2,86 iken, ortanca değeri 5 olarak tespit edildi. Yaş grubu ile IOTN (hasta) değeri arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p=0,592).

183 kız olgunun ortalama IOTN skoru 4,68±3,04 iken, ortanca değeri 4 olarak tespit edildi. 177 erkek olgunun ortalama IOTN skoru 4,72±3,05 iken, ortanca değeri 5 olarak

tespit edildi. Cinsiyet ile IOTN (hasta) değeri arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p=0,975).

IOTN (hasta) kategorik değişkenlerine ilişkin dağılımlar ve ki-kare analizi sonuçları Tablo 52'de sunulmuştur.

Tablo 51. IOTN hasta verileri

IOTN (Hasta)	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
0	14 %7,7	21 %11,9	35 %9,7	18 %10,3	17 %9,2	35 %9,7
1	18 %9,8	9 %4,9	27 %7,5	13 %7,4	14 %7,6	27 %7,5
2	18 %9,8	15 %8,5	33 %9,1	20 %11,4	13 %7,0	33 %9,1
3	21 %11,5	20 %11,3	41 %11,4	16 %9,1	25 %13,5	41 %11,4
4	20 %10,9	18 %10,2	38 %10,6	15 %8,6	23 %12,4	38 %10,6
5	24 %13,1	32 %18,1	56 %15,6	26 %14,9	30 %16,2	56 %15,6
6	19 %10,4	18 %10,2	37 %10,3	17 %9,7	20 %10,8	37 %10,3
7	11 %6,0	11 %6,2	22 %6,1	9 %5,1	13 %7,0	22 %6,1
8	8 %4,4	5 %2,8	13 %3,6	6 %3,4	7 %3,8	13 %3,6
9	8 %4,4	7 %4,0	15 %4,2	9 %5,1	6 %3,2	15 %4,2
10	22 %12,0	21 %11,9	43 %11,9	26 %14,9	17 %9,2	43 %11,9
p değeri	p=0,975			p=0,592		

6.6.3. IOTN- Veli Verilerinin Değerlendirilmesi

360 çocuk olguya ait IOTN skorları (0-10: 0:ortodontik tedavi ihtiyacı yok, 10: ortodontik tedavi ihtiyacı kesinlikle var) incelendiğinde, ortanca değerin 5, ortalama±std değerin ise 5,13±3,22 olduğu tespit edildi.

6-9 yaş grubundaki 175 olgunun ortalama IOTN skoru 5,28±3,26 iken, ortanca değeri 5 olarak tespit edildi.10-13 yaş grubundaki 185 olgunun ortalama IOTN skoru

4,99±3,37 iken, ortanca değeri 5 olarak tespit edildi. Yaş grubu ile IOTN (veli) değeri arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p=0,437).

183 kız olgunun ortalama IOTN skoru 4,90±3,33 iken, ortanca değeri 4 olarak tespit edildi. 177 erkek olgunun ortalama IOTN skoru 5,37±3,30 iken, ortanca değeri 5 olarak tespit edildi. Cinsiyet ile IOTN (veli) değeri arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p=0,171).

IOTN (veli) kategorik değişkenlerine ilişkin dağılımlar ve ki-kare analizi sonuçları Tablo 53'te sunulmuştur.

Tablo 52. IOTN veli verileri

IOTN (Veli)	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
0	28 %15,3	18 %10,1	46 %12,7	20 %11,4	26 %14,1	46 %12,7
1	12 %6,6	15 %8,5	27 %7,5	11 %6,3	16 %8,6	27 %7,5
2	8 %4,4	5 %2,8	13 %3,6	5 %2,9	8 %4,3	13 %3,6
3	16 %8,7	17 %9,6	33 %9,2	16 %9,1	17 %9,2	33 %9,2
4	16 %8,7	12 %6,8	28 %7,8	14 %8,0	14 %7,6	28 %7,8
5	31 %16,9	29 %16,4	60 %16,7	37 %21,1	23 %12,4	60 %16,7
6	9 %4,9	12 %6,8	21 %5,8	8 %4,6	13 %7,0	21 %5,8
7	18 %9,8	13 %7,3	31 %8,6	18 %10,3	13 %7,0	31 %8,6
8	10 %5,5	17 %9,6	27 %7,5	6 %3,4	21 %11,4	27 %7,5
9	7 %3,8	7 %4,0	14 %3,9	7 %4,0	7 %3,8	14 %3,9
10	28 %15,3	32 %18,1	60 %16,7	33 %18,9	27 %14,6	60 %16,7
p değeri	p=0,171			p=0,437		

Korelasyon Testi (Spearman's Rho)

Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) değerlendirmeleri

IOTN skorları açısından hekim, hasta ve veli değerlendirmeleri arasındaki ilişkiler üç farklı ikili karşılaştırma üzerinden incelenmiştir.

-Hekim tarafından belirlenen IOTN değeri ile hasta tarafından bildirilen IOTN değeri arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki saptanmıştır **(r_s=0,152; p=0,004)**.

-Hekim tarafından belirlenen IOTN değeri ile veli tarafından bildirilen IOTN değeri arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki saptanmıştır **(r_s=0,279; p<0,001)**.

-Hasta tarafından belirlenen IOTN değeri ile veli tarafından bildirilen IOTN değeri arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki saptanmıştır **(r_s=0,127; p=0,016)**.

6.6.4. DAI-Hasta Verilerinin Değerlendirilmesi

360 çocuk olguya ait DAI skorları (1-10: 1: ortodontik tedavi ihtiyacı yok, 10: ortodontik tedavi ihtiyacı kesinlikle var) incelendiğinde, ortanca değerin 3, ortalama±std değerin ise 4,40±2,76 olduğu tespit edildi.

6-9 yaş grubundaki 175 olgunun ortalama DAI skoru 4,64±2,91 iken, ortanca değeri 4 olarak tespit edildi.10-13 yaş grubundaki 185 olgunun ortalama IOTN skoru 4,17±2,60 iken, ortanca değeri 3 olarak tespit edildi. Yaş grubu ile DAI (hasta) değeri arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p=0,235).

183 kız olgunun ortalama IOTN skoru 4,22±2,68 iken, ortanca değeri 4 olarak tespit edildi. 177 erkek olgunun ortalama IOTN skoru 4,58±2,84 iken, ortanca değeri 3 olarak tespit edildi. Yaş grubu ile DAI (hasta) değeri arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p=0,260).

DAI (hasta) kategorik değişkenlerine ilişkin dağılımlar ve ki-kare analizi sonuçları Tablo 54'te sunulmuştur.

Tablo 53. DAI hasta verileri

DAI (Hasta)	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
1	27 %14,7	27 %15,3	54 %15,0	30 %17,1	24 %13,0	54 %15,0
2	29 %15,8	25 %14,1	54 %15,0	22 %12,5	32 %17,3	54 %15,0
3	45 %24,6	29 %16,4	74 %20,6	32 %18,3	42 %22,7	74 %20,6
4	15 %8,2	19 %10,7	34 %9,4	10 %5,7	24 %13,0	34 %9,4
5	9 %4,9	13 %7,3	22 %6,1	11 %6,3	11 %5,9	22 %6,1
6	14 %7,7	14 %7,9	28 %7,8	19 %10,9	9 %4,9	28 %7,8
7	10 %5,5	11 %6,2	21 %5,8	8 %4,6	13 %7,0	21 %5,8
8	15 %8,2	15 %8,5	30 %8,3	15 %8,6	15 %8,1	30 %8,3
9	15 %8,2	14 %7,9	29 %8,1	22 %12,6	7 %3,8	29 %8,1
10	4 %2,2	10 %5,6	14 %3,9	6 %3,4	8 %4,3	14 %3,9
p değeri	p=0,260			p=0,235		

6.6.5. DAI-Veli Verilerinin Değerlendirilmesi

360 çocuk olguya ait DAI skorları (1-10: 1: ortodontik tedavi ihtiyacı yok, 10: ortodontik tedavi ihtiyacı kesinlikle var) incelendiğinde, ortanca değerin 4, ortalama±std değerin ise 4,52±2,70 olduğu tespit edildi.

6-9 yaş grubundaki 175 olgunun ortalama DAI skoru 4,87±2,61 iken, ortanca değeri 5 olarak tespit edildi.10-13 yaş grubundaki 185 olgunun ortalama IOTN skoru 4,19±2,74 iken, ortanca değeri 3 olarak tespit edildi. Yaş grubu ile DAI (veli) değeri arasında anlamlı ilişki bulundu **(p=0,006)**.

183 kız olgunun ortalama IOTN skoru 4,58±2,84 iken, ortanca değeri 4 olarak tespit edildi. 177 erkek olgunun ortalama IOTN skoru 4,22±*2*,68 iken, ortanca değeri 3 olarak tespit edildi. Cinsiyet ile DAI (veli) değeri arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p=0,609).

DAI (veli) kategorik değişkenlerine ilişkin dağılımlar ve ki-kare analizi sonuçları Tablo 55'te sunulmuştur.

Tablo 54. DAI veli verileri

DAI (Veli)	Cinsiyet		Toplam	Yaş grubu		Toplam
	Kadın n %	Erkek n %	n %	6-9 n %	10-13 n %	n %
1	29 %15,8	26 %14,7	55 %15,3	17 %9,7	38 %20,5	55 %15,3
2	26 %14,2	20 %11,3	46 %12,8	21 %12,0	25 %13,5	46 %12,8
3	23 %12,6	34 %19,2	57 %15,8	22 %12,6	35 %18,9	57 %15,8
4	30 %16,4	16 %9,0	46 %12,8	27 %15,4	19 %10,2	46 %12,8
5	13 %7,1	15 %8,5	28 %7,8	24 %13,7	4 %2,2	28 %7,8
6	13 %7,1	14 %7,9	27 %7,5	13 %7,4	14 %7,6	27 %7,5
7	13 %7,1	14 %7,9	27 %7,5	15 %8,6	12 %6,5	27 %7,5
8	20 %10,9	21 %11,9	41 %11,4	15 %8,6	26 %14,1	41 %11,4
9	10 %5,5	12 %6,8	22 %6,1	13 %7,4	9 %4,9	22 %6,1
10	6 %3,3	5 %2,8	11 %3,1	8 %4,6	3 %1,6	11 %3,1
p değeri	p=0,609			**p=0,006**		

Korelasyon Testi (Spearman's Rho)

Dental Aesthetic Index (DAI) değerlendirmeleri:

Hasta tarafından bildirilen Dental Aesthetic Index (DAI) skorları ile veliler tarafından bildirilen DAI skorları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, iki değişken arasında pozitif ve anlamlı bir korelasyon saptanmıştır **(r_s=0,221; p<0,001)**.

7. TARTIŞMA

Çocukluk ve erken adolesan dönem; kraniyofasiyal büyümenin dinamik seyrettiği, diş sürme paternleri ve dentoalveoler adaptasyonun iskeletsel büyüme yönü/rotasyonu ile birlikte oklüzyonu belirlemede belirgin rol oynadığı kritik bir zaman penceresi olarak tanımlandığı bildirilmektedir(109). Bu dönemde kraniyofasiyal ilişkilerdeki bozulmaların yalnızca estetik kaygı ile sınırlı olmadığı; çiğneme, konuşma ve yutma gibi temel fonksiyonlar, yüz dengesi, psikososyal iyilik hali ve ağız sağlığıyla ilişkili yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkilerle ilişkilendirilebildiği bildirilmektedir(23).

Pedodontik bakış açısından bu gelişim penceresi, büyüme ve dentisyon değişimlerinin yakından izlenebildiği ve buna bağlı olarak oklüzal gelişimdeki sapmaların erken dönemde ayırt edilerek uygun izlem/yönlendirme stratejilerinin planlanabildiği için klinik olarak ayrı bir önem taşımaktadır(23,88). Pedodontistler, çocukların periyodik kontrollerinde yalnızca çürük riskini değil; sürme kronolojisi ve sırası, ark gelişimi, yer darlığı, oklüzal temasların olgunlaşması, fonksiyonel kapanış paternleri ve parafonksiyonel/zararlı oral alışkanlıklar gibi oklüzyonu doğrudan etkileyebilecek değişkenleri de sistematik biçimde değerlendirebilen ilk basamak klinisyenlerdir(23,62,88).

Dolayısıyla bu dönemde pedodontistlerin aktif izlemi; büyüme dinamikleri, fonksiyonel risk profili ve klinik bulgular birlikte değerlendirilerek, olgunun izlemle yönetilebileceği durumlar ile erken ortodontik müdahale gerektiren olguların ayrıştırılmasına ve daha rasyonel klinik karar süreçlerinin kurulmasına katkı sağladığı bildirilmektedir(23,109,110).

Bu araştırma rutin muayene başvurusu olan çocuklarda kraniyofasiyal yapı ile oklüzyon/maloklüzyon özellikleri ve ortodontik tedavi ihtiyacını yansıtan göstergelerin sıklığını, birbirleriyle ve ağız diş sağlığı bulgularıyla ilişkilerini değerlendirmek, pedodontistlerin sırasında ortodontik unsurla ilişkili farkındalıklarını artırmak maksadıyla gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın yöntemsel çerçevesi kapsamında klinik veriler, literatürdeki benzer araştırmaların parametreleri göz önünde bulundurularak standardize edilmiş muayene

formu aracılığıyla standart bir protokol izlenerek kaydedilmiştir. Öztürk ve arkadaşlarının 8-10 yaş aralığındaki 32 çocuk üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmalarında, ortodontik tedavi ihtiyaç indekslerini kullanmakla birlikte, incelenen diğer parametreleri çapraşıklık/diastema**,** overjet**,** deepbite/openbite ve çapraz kapanış gibi belirli oklüzal değişkenlerle sınırlı tuttuğu bildirilmektedir(111).

Iranzo-Cortés ve arkadaşlarının 12-15 yaş grubu çocuklar üzerinde gerçekleştirdikleri benzer bir araştırmada ortodontik tedavi ihtiyacı indeksleri ile birlikte çapraz kapanış (crossbite), overjet/overbite ölçümleri, çapraşıklık ve diastema varlığı, kapanış ilişkileri ile orta hat sapması gibi sınırlı sayıdaki oklüzal bulguya yer verdiği bildirilmektedir(112). Araştırma sadece daimi dentisyondaki çocukları kapsamıştır.

Araştırmamız 6-13 yaş aralığındaki 360 çocuk üzerinde gerçekleştirilerek inceleme parametreleri ekstraoral (profil, vertikal yön/büyüme paterni, solunum tipi, gülümseme parametreleri ve yutkunma sırasında saptanan fonksiyonel bulgular), intraoral dil boyutu/diş izi, gingival durum, dentisyon evresi, dental dizilim, diş çürük/dolgu) bulgular oklüzyon ilişkileri (Overjet/overbite, crossbite, orta hat ilişkisi, açma-kapama sırasında deviasyon, çapraşıklık ve diastema) ve zararlı ağız alışkanlıkları ve ortodontik tedavi ihtiyacı gibi veriler bütüncül olarak süt, miks ve daimi dentisyondaki geniş örneklem içeren bir grupta araştırılarak literatürdeki araştırmaların sınırlılıkları aşılmaya çalışılmıştır.

Yapılan benzer çalışmalarda ortodontik tedavi ihtiyacı algı değerlendirilmesi çoğu kez yalnızca hekimin ve çocuğun kendi değerlendirmesiyle sınırlı tutulmuştur. Kurt Demirsoy ve arkadaşlarının Türk toplumunda 11-15 yaş arası çocuklarda yürüttüğü çalışmasında 261 olgunun değerlendirildiği ve algı değerlendirmesinin çocuk ile hekim tarafından değerlendirildiği bildirilmektedir(113). Benzer bir araştırma Aikins ve arkadaşları tarafından 12-18 yaş aralığında çocuklarda gerçekleştirilmiş yalnızca hasta ve hekim görüşleri dikkate alındığı görülmektedir(114).

Araştırmamızda DAİ ve IOTN indeksleri ile hekim değerlendirmesine ek olarak çocuk ve ebeveynin değerlendirmesi de dahil edilmiştir. Ortodontik tedavi ihtiyacının algısal boyutu iki farklı kaynaktan kayıt altına alınmaya çalışılmıştır. Ortodontik görünümün “kabul edilebilirliği” ve tedaviye yönelten motivasyon, yalnızca oklüzal

düzensizliğin şiddetiyle değil, toplumsal estetik normlar, kültürel beklentiler medya/akran etkisi ve bireyin sosyal değerlendirilme deneyimleriyle şekillendiği bildirilmektedir(98,100,103,105). Bu nedenle velinin değerlendirmesi, çocuğun estetik algısına eşlik eden ve çoğu zaman onu yönlendiren toplumsal referansların (normatif estetik ölçütler, "düzgün diş" algısı ve tedaviye atfedilen sosyal değer) klinik veriye yansıyan bir temsilcisi olarak da okunabilmektedir(102,105,114,115). Araştırmamızda veli çocuk ve hekim tarafından ayrı ayrı mevcut maloklüzyon durumunun skorlanması ile toplumsal estetik normlar ile hekim tarafından klinik gereksinim arasındaki etkileşimi göstermek hedeflenmiştir.

Literatürde yapılan benzer çalışmaların çoğunda araştırmalar yalnızca oklüzal ölçütlerle sınırlı kalmakta, zararlı alışkanlıklar ya hiç değerlendirilmemekte ya da yüzeysel sorgulanmaktadır(114-116).

Kumar ve arkadaşlarının (116) 10-15 yaş aralığındaki çocuklarda (n=1200) yürüttüğü çalışmada, maloklüzyon tipleri ve prevalansı incelenmiş; ağız hijyeni, molar kapanış, eksik diş varlığı ve çapraz kapanış gibi klinik parametrelerle birlikte ortodontik tedavi ihtiyacı IOTN kullanılarak değerlendirilmiştir. Aynı çalışmada çocuklardaki maloklüzyonun etkenlerinden biri sayılan zararlı alışkanlıklara ilişkin bir değerlendirme yapılmadığı ve ele alınan parametrelerin sınırlı tutulduğu gözlenmiştir.

Benzer bir araştırma Tabellion ve arkadaşları (117) tarafından 7-12 yaş grubundaki çocuklarda (n=661) gerçekleştirilmiştir. Çalışmada da maloklüzyon türleri ve prevalansı ile birlikte ortodontik tedavi ihtiyacının da değerlendirildiği görülmektedir(117). Overjet/overbite, çapraz kapanış, yer darlığı, hipodonti ve dişlerde yer değiştirme (displacement) gibi bulguların incelendiği; buna karşın zararlı ağız alışkanlıklarının değerlendirme kapsamına alınmadığı belirtilmektedir.

Nguyen ve arkadaşlarının 8-12 yaş aralığındaki çocuklarda (n=434) yürüttüğü çalışmada ise, ağız alışkanlıkları (ağız solunumu, dil itimi, kalem ısırma, tırnak yeme, diş sıkma/gıcırdatma) sorgulanmış ve ortodontik muayenesi IOTN'nin DHC komponentleri üzerinden değerlendirildiği bildirilmiştir(118). Araştırmanın, yaş aralığı, incelenen parametrelerin kapsamı ve kullanılan ortodontik indeks çeşitliliği bakımından sınırlı bir değerlendirme çerçevesine sahip olduğu görülmektedir.

Satti ve arkadaşlarının 7-14 yaş aralığındaki çocuklar (n=1.160) üzerinde yürütülen çalışmasında, zararlı ağız alışkanlıkları kayıt altına alınmış ve ortodontik muayenesinin IOTN'nin DHC komponentleri üzerinden değerlendirildiği bildirilmektedir(119). İlgili araştırmada zararlı alışkanlıklar; parmak emme, ağız solunumu ve dil itimi ile sınırlı tutulmuştur.

Literatürde oral parafonksiyonların incelendiği araştırmalarda ise çoğunlukla tek ya da sınırlı sayıda alışkanlık ya da odağında incelenirken (27-33), çalışmamızda kalem ısırma, onikofaji, dudak emme/ısırma, bruksizm, ağız solunumu, sialore, dil emme, horlama ve emzik/parmak emme alışkanlıkları eşzamanlı değerlendirilmiştir. Bu sayede alışkanlıkların görülme sıklığı, toplam alışkanlık yükü ve eşlik etme/kümelenme durumları bütüncül biçimde değerlendirilebilme amaçlanmıştır. Bu yaklaşımla, maloklüzyon değerlendirmelerinde riskin tekil bulgular yerine bütüncül olarak değerlendirilmesi sağlanarak dentoalveoler/oklüzal gelişimi etkileyebilecek durumlarda erken koruyucu-davranışsal müdahale planlamasına olanak tanıma hedef alınmıştır.

Literatürde zararlı alışkanlık verileri incelendiğinde yaş, cinsiyet, sayı açısından farklılıklar oluşabildiği gözlenmektedir. Lawal ve arkadaşlarının ergenlerde (10-19 yaş, n=700) yürüttüğü çalışmada, birden fazla oral alışkanlığın birlikte görülebildiği ve "en az bir alışkanlığa sahip olma" durumunun yaş ve cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği bildirilmiştir(120).

Nguyen ve arkadaşları 8-12 yaş grubunda düşük yaş gruplarında prevalansın düştüğünü(118), Satti ve arkadaşları ise 7-14 yaş grubunda yaşla birlikte zararlı alışkanlık prevalansının azaldığını bildirmiştir(119). Araştırmamızda da benzer şekilde yaşla birlikte bazı zararlı alışkanlıkların görülme sıklığında azalma gözlenmiştir. Kalem ısırma oranı 6-9 yaş grubunda %10,3'ten 10-13 yaş grubunda %3,2'ye, bruksizm oranı ise %24,6'dan %12,4'e düştüğü tespit edilmiştir. Cinsiyete göre ise zararlı alışkanlık görülme sıklığı literatürde değişkenlik göstermekte, bazı araştırmalar kızlarda daha yüksek oranda belirtirken (121), bazı araştırmalar ise erkeklerde yüksek oran bildirmektedir (116,118,122). Farklılık bildirmeyen araştırmalara uyumlu olarak (120,123), araştırmamızda kız ve erkekler benzer düzeyde (kızlarda %30, erkeklerde %28,8) alışkanlık sıklığına sahip bulunmuştur.

Araştırmalar incelendiğinde zararlı alışkanlıkların bazılarının çocuklarda kayda değer sıklıkta görüldüğü (özellikle ağız solunumu %30,8 , bruksizm %18,3, tırnak yeme %16,9) ve çalışmamızla benzer şekilde prevalansın yaşa göre ve cinsiyete göre değişebildiği rapor edilmiştir(122).

Gyra ve arkadaşlarının 3-18 yaş grubunu kapsayan araştırmasında (n=53.119) çalışmamızın bulgularıyla uyumlu biçimde, en sık saptanan zararlı alışkanlığın ağız solunumu olduğu rapor edilmiştir. Menezes ve arkadaşları araştırmamıza benzer şekilde 8-10 yaş okul çocuklarında (n=150) ağız solunumu prevalansının yüksek olduğunu bununla birlikte yaş ve cinsiyetle anlamlı ilişki göstermediğini bildirmiştir(124).

Aloumi ve arkadaşları (125) ise 3-6 yaş arası (n=435) okul öncesi dönemdeki çocukları dahil ettikleri çalışmalarında tırnak yeme alışkanlığının yüksek prevalansla görüldüğünü; bunu sırasıyla ağızdan nefes alma, başparmak emme ve diş sıkma/gıcırdatma alışkanlıklarının izlediği bildirmişlerdir.

Araştırmamızda ayrıca alışkanlıkların belirli bir oranda birlikte kümelenebildiği (2 alışkanlığın birlikteliği %15,8, 3-6 alışkanlığın birlikteliği %12,7 ve 7 ve üzeri alışkanlığın birlikteliği %0,8) tespit edilmiştir. Ayrıca, en sık birlikte gözlenen alışkanlık kombinasyonunun ağız solunumu ve horlama olduğu; bu birlikteliğin 13 olguda (%3,6) izlendiği tespit edilmiştir. Bu bulgu, klinik değerlendirmede alışkanlıkların tek tek değil, birlikte ele alınmasının önemini desteklemesi açısından kıymetlidir.

Araştırmamızda diş gıcırdatma (p=0,003) ve kalem ısırma (p=0,007) alışkanlıkları 6-9 yaş grubunda anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte cinsiyet farkı (sırasıyla p=0,881, p=0,352) saptanmamıştır. Soares ve arkadaşları 8-10 yaş (126) ve Clementino ve arkadaşları da 3-12 yaş grubunda (127) yaptıkları araştırmalarında uyku bruksizminin erkek cinsiyetle ilişkili olabileceğini ve bazı parafonksiyonel alışkanlıkların birlikte görülebileceğini bildirmiştir. Buna karşılık Machado ve arkadaşları çocukluk çağı bruksizmine ilişkin sistematik derlemede cinsiyete göre kategorize edildiğinde tutarlı bir örüntünün her zaman gösterilemediğini vurgulamışlardır(128).

Dudak ısırma, araştırmamızda 10-13 yaş grubunda daha yüksek oran izlenmiş olmakla birlikte (6-9 yaş: %3,4, 10-13 yaş: %8,1) istatistiksel anlamlılık sınırında

kalmıştır (p=0,058). Literatürde zararlı alışkanlıkların prevalansının yaşla birlikte artıp azalabildiği, ancak bu ilişkinin tüm alışkanlıklar için aynı yönde ve aynı güçte ortaya çıkmadığı görülmektedir(122,123).

Araştırmamızda parmak emme alışkanlığı olguların %3'ünde saptanmıştır. Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde, parmak emme 6-9 yaş grubunda %4,6, 10-13 yaş grubunda ise %1,6 oranında görüldüğü belirlenmiş; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,104). Cinsiyete göre incelemede parmak emme alışkanlığı kızlarda %2,2, erkeklerde %4,0 oranında saptanmış, cinsiyetler arasında da anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (p=0,330). Dil emme alışkanlığı ise araştırmamızda çok düşük sıklıkta (%1,1) izlenmiştir. Yaş gruplarına göre her iki grupta da %1,1 oranında görülmüş ve yaş açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır (p=1,000). Cinsiyete göre dağılımda dil emme alışkanlığı kızlarda %1,6, erkeklerde %0,6 oranında belirlenmiş; bu fark da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,623). Kolawole ve arkadaşları 6 ay-12 yaş arası çocuklarda (n=992) yaptıkları çalışmada parmak emmenin yaş ve cinsiyet açısından araştırmamıza benzer şekilde anlamlı farklılık göstermediğini bildirmiştir(129).

Non-nutritif emme alışkanlıklarının oklüzal gelişim ile ilişkisi literatürde en sık incelenen başlıklardan biridir. Emzik ve parmak emme alışkanlıklarının özellikle anterior açık kapanış ve posterior çapraz kapanış ile ilişkili olabileceği; alışkanlığın süresi ve devam ettiği yaş aralığının klinik etkilerin ortaya çıkmasında belirleyici olabileceği sistematik derlemelerde bildirilmiştir. Bununla birlikte, alışkanlığın erken dönemde bırakılması durumunda bazı dentoalveoler değişikliklerin kendiliğinden düzelebileceği; ancak alışkanlığın uzun süre devam etmesi halinde ortodontik müdahale gereksiniminin artabileceği de vurgulanmaktadır(130).

Araştırma örneklemimizde zararlı alışkanlıkların %58,8 oranında gözlenmesi toplumun önemli bir bölümünde görülebildiği işaret etmekle birlikte; çoğu alışkanlık için yaş ve cinsiyet açısından belirgin bir ayrışma saptanmadığı görülmüştür. Bununla birlikte bazı parafonksiyonel alışkanlıklarda küçük yaş grubunda daha yüksek oranlarda (kalem ısırma: 6-9 yaş grubunda %10,3, 10-13 yaş grubunda %3,2; bruksizm: sırasıyla %24,6 ve %12,4; parmak emme: sırasıyla %4,6 ve %1,6) bulunması, erken okul döneminin davranışsal alışkanlıklar açısından duyarlı bir dönem olabileceğini göstermektedir. Bulgularımız, literatürde bildirilen yaş ve cinsiyetle ilişkili değişkenliğin örneklem

özellikleri ve ölçüm yöntemlerine bağlı olarak farklılaşabileceğini ortaya koymaktadır(118,119,123).

Zararlı ağız alışkanlıkları klinik açıdan değiştirilebilir davranışsal etkenler olarak değerlendirilebilirken, buluğ belirtileri ise bulguların büyüme-gelişim dönemi içinde yorumlanmasına yardımcı olan biyolojik bir çerçeve sunmaktadır. Nitekim literatürde pubertal gelişim zamanlamasının bireyler arasında değişkenlik gösterebildiği ve pubertal sürecin değerlendirilmesinin, kraniyofasiyal büyüme ile ilişkili klinik bulguların yorumlanmasında önemli bir bağlam sunduğu vurgulanmaktadır(131).

Pubertal olgunlaşmaya ilişkin klinik değerlendirme, muayene bulgularının kısa ve yapılandırılmış bir anamnez ile desteklenmesiyle güçlendirilmektedir. Literatürde pubertal değişim parametrelerinden kızlarda meme tomurcuklanması, erkeklerde genital değişimler, kızlarda menarş varlığı ve zamanlaması boy uzamasında hızlanma ve kilo değişimleri, akne, vücut kokusu, aksiller kıllanma ve ses değişimi gibi sekonder cinsiyet özellikleri sorgulanarak ve gözlem yoluyla, pubertal belirtilerin varlığına ilişkin bütüncül bir kanaat oluşturulur(132).

Bu kapsamda buluğ belirtilerinin küçük yaş grubunda daha düşük sıklıkta, ileri yaş grubunda ise daha yüksek sıklıkta izlenmesi (6-9 yaş %0, 10-13 yaş %55,7) beklenen bir klinik örüntüdür. Çalışmamızda buluğ bulgularının görülme sıklığının kız (%29,0) ve erkeklerde (%28,2) benzer bulunması (p=0,881), örneklemde pubertal olgunlaşmanın cinsiyete göre belirgin bir farklılık göstermediğine işaret etmektedir.

Bununla birlikte puberte zamanlaması yalnızca bireysel biyolojik değişkenlikle sınırlı değildir; popülasyonlar arasında ve zaman içinde toplum düzeyindeki değişimlerden de etkilenebilmektedir. Eckert-Lind ve arkadaşlarının yaptığı klinik muayeneye dayalı verileri içeren sistematik derlemede özellikle kızlarda pubertal başlangıç göstergelerinin yıllar içinde daha erken yaşlara kayabildiği rapor edilmektedir(133). Dolayısıyla çalışmamızdaki dağılım, genel olarak beklenen fizyolojik pencereyle uyumlu olmakla birlikte, pubertal başlangıcın toplumlara ve dönemsel koşullara göre değişebileceği dikkate alınarak değerlendirilmelidir.

Ortodontik açıdan pubertal dönem, büyüme hızının belirgin biçimde arttığı ve iskeletsel değişimlerin daha görünür hale gelebildiği kritik bir zaman aralığıdır. Bu süreçte tedavi zamanlaması kararları daha kritik hale gelebilmektedir. Bu nedenle, pubertal bulguların yaş grupları arasında farklılaşması ortodontik ihtiyaç göstergelerinin yorumlanmasında klinik olarak anlamlı bir bağlam sağlayabilmektedir(134).

Ekstraoral muayene, büyüme-gelişim çağındaki çocuklarda kraniyofasiyal yapı ile ortodontik tedavi ihtiyacı arasındaki ilişkinin ortaya konmasında temel klinik değerlendirme basamaklarından biridir. Cenzato ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, yumuşak doku morfolojisi, yüz oranları, profil konturu ve vertikal büyüme paternini; yalnızca estetik görünümü değil, altta yatan iskeletsel ilişkileri ve potansiyel maloklüzyon riskini de yansıtan göstergeler olarak değerlendirdiği bildirilmektedir(135). Bu kapsamda ekstraoral bulguların sistematik kaydı, tedavi gereksiniminin erken saptanması ve doğru tedavi zamanlaması açısından klinik karar sürecini güçlendirmektedir. Bu çalışmada elde edilen ekstraoral bulguların genel dağılımı incelendiğinde, yüz formu ve profil paternlerinin fizyolojik varyasyon aralığında yoğunlaştığı, ancak belirli alt gruplarda ortodontik ihtiyaçla ilişkilenebilecek morfolojik ve fonksiyonel göstergelerin bulunduğu görülmektedir.

Çalışma grubunda oval yüz tipinin baskın olması (%33,1) ve diğer yüz tiplerinin (kalp/yuvarlak/elmas/dikdörtgen/kare) daha düşük oranlarda izlenmesi (sırasıyla %27,2, %19,2, %11,9, %6,7, %1,9), çocukluk döneminde yüz morfolojisinin “tamamlanmamış” büyüme paternine bağlı olarak heterojen dağılım gösterebilmesiyle uyumludur(94,95).

Pedodontik izlemde ekstraoral muayenenin temel amacı, büyüme-gelişim dönemindeki çocuklarda kraniyofasiyal yapıyı yalnızca statik bir “görünüm” olarak değil, aynı zamanda solunum gibi fonksiyonel belirleyicilerle birlikte değerlendirebilmektir.

Li ve arkadaşları ağız solunumunun maksillofasiyal yapı ve hava yolu gelişimini etkileyebileceğini, bu etkinin büyüme ve olgunlaşma evrelerine göre değişkenlik gösterebileceğini bildirmektedirler(136). Ayrıca Zhao ve arkadaşları sistematik derlemelerinde ağız solunumunun genetik faktörler, zararlı alışkanlıklar, adenoid ve tonsil hipertrofisi, nazal polipler, septum deviasyonu, sinüzit, alerji, iklim koşulları ve uyku pozisyonu gibi çok sayıda genetik ve çevresel etkenle ilişkili olabileceğini ortaya

koymaktadır(29). Bu bağlamda, çalışmamızda solunum tipinin yaş grupları arasında anlamlı farklılık göstermemesi (p=0,063), oral solunum oranlarının düşük düzeyde seyretmesi (6-9 yaş: %2,3; 10-13 yaş: %1,1) ve cinsiyete göre fark saptanmaması (p=0,898), literatürle uyumlu bir bulgu olarak değerlendirilmektedir.

Bir diğer ekstraoral muayene bulgusu olan TME değerlendirmesinin çocuk ve adolesanlarda cinsiyete göre dağılımına ilişkin literatür bulguları homojen değildir. Bertoli ve ark., Brezilyalı adolesanlarda TME semptomlarının kızlarda anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermiştir (137). Benzer şekilde Minghelli ve arkadaşları da çocuk ve adolesan örnekleminde TME problemleri prevalansının kızlarda daha yüksek olabileceğini raporlamıştır (138). Buna karşılık, bazı büyük ölçekli epidemiyolojik çalışmalarda genel TME problemleri prevalansında belirgin bir cinsiyet farkı izlenmediği; farkın daha çok belirli alt tanılarda ortaya çıkabildiği belirtilmiştir(139). Al-Khotani ve arkadaşlarının 10-18 yaş arası hastalarda TME problemlerinin prevalansı hakkında yaptığı çalışmada da cinsiyetler arasında anlamlı farklılık bulunmadığı bildirilmektedir(140).

Çalışmamızda TME şikayetlerinin düşük oranlarda izlendiği (%1,1) ve yaş (6-9 yaş: %0,6, 10-13 yaş: %1,6; p=0,623) ile cinsiyete kızlarda: %1,6, erkeklerde: %0,6; p=0,623) göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Pediatrik yaş grubunda semptomların sınırlı düzeyde ifade edilmesi, ağrı eşiği ve farkındalık düzeyindeki farklılıklar ile pedodontik başvuruların çoğunlukla çürük ve enfeksiyon gibi primer dental sorunlara odaklanması, TME şikâyetlerinin düşük prevalansla bildirilmesini açıklayabilir(141).

Üç boyutlu yüz verileriyle yapılan normatif çalışmalar, çocukluk döneminden itibaren bazı yumuşak doku özelliklerinde yaşa ve cinsiyete bağlı farklılıkların saptanabildiğini ve bu farklılıkların puberte sonrasında daha belirgin hale gelebildiğini bildirmektedir(144-146). Örneğin Kesterke ve arkadaşları, en küçük yaş grubunda dahi bazı cinsiyete özgü yüz yumuşak doku farklılıklarının mevcut olduğunu ve erişkin kadın/erkek yüz şeklinin puberte sonrası dönemde daha “definitif” bir örüntü kazandığını rapor etmektedir(144). Benzer şekilde Agbolade ve arkadaşları, yüz şeklinin yaş grupları arasında anlamlı biçimde değişebildiğini ve cinsiyet örüntüsünde erkeklerin özellikle ağız ve nazal bölgelerde görece daha büyük ölçüler sergileyebildiğini bildirmektedir(143).

Buna karşın çalışmamızda, cephe yüz tipi, profil ve vertikal patern gibi klinik ekstraoral sınıflamalarda yaş ve cinsiyete göre anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu durum, literatürdeki yüz şekline ilişkin ayrımların daha çok ayrıntılı morfolojik analizlerle gösterilmesine karşın klinik muayenede kullanılan kategorik sınıflamaların bu incelikleri yansıtamamasıyla ilişkili olabilir(143,144).

Ekstraoral muayenede göz/kulak ve konuşma bozuklukları ile ilişkili bulgular düşük sıklıkta (sırasıyla %0,6, %0,3, %0,6) kaydedilmiştir ve bu bulgular açısından yaş ve cinsiyet değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Melkan ve arkadaşları, konuşma, göz, kulak problemleri gibi konjenital anomalilerin prevalansının bölgeler arasında değişebildiğini ve bildirilen oranların prenatal saptama ve kayıt süreçlerinden etkilenebileceğini rapor etmiştir(145).

Bukkal koridor, gülümseme sırasında posterior dişlerin bukkal yüzleri ile ağız köşeleri arasında görülen lateral "negatif alan" olarak tanımlanır ve pedodontik yaş grubunda gülümseme bileşenlerinin değerlendirilmesinde (özellikle karışık dişlenme döneminde) yardımcı bir gözlem alanı oluşturabilmektedir(146).

Pisulkar ve arkadaşları bukkal koridor içeren gülümsemelerin (bukkal koridorun dijital olarak elimine edildiği gülümsemelere kıyasla) daha beğenilir bulunabildiğini ve değerlendirici grupları arasında algı düzeyinin farklılaşabildiğini rapor etmektedir(147).

Bu çalışmada bukkal koridor varlığı 6-9 yaş grubunda %38,9 ve 10-13 yaş grubunda %45,9 olarak saptanmış ve yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p=0,174). Buna karşılık cinsiyete göre değerlendirildiğinde bukkal koridor varlığı erkeklerde (%48,0), kadınlara (%37,2) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı biçimde yüksek bulunmuştur (p=0,037). Kesterke ve arkadaşları, yumuşak doku cinsiyet farklılıklarının çocukluk döneminde başlayabildiğini; ancak yüz bölgeleri arasında eşzamanlı ortaya çıkmayıp puberte sonrası dönemde daha belirginleşebildiğini bildirmiştir (144).

Yaş grupları arasında fark olmaması, pubertal olgunlaşmadaki bireysel değişkenlik ve geniş yaş kategorilerinin yaş etkisini maskeleyebilmesiyle ilişkili olabilmektedir. Buna karşılık cinsiyet farkının ortaya çıkması, aynı kronolojik yaş bandında dahi bazı yüz-

yumuşak doku özelliklerinin cinsiyete duyarlı biçimde farklılaşabilmesiyle açıklanabilecek bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Klinik açıdan ise bu sonuç, patoloji göstergesi olarak değil, büyüme-gelişim izlemi sırasında gülümseme bileşenlerinin transvers ilişkiler ve yumuşak doku çerçevesiyle birlikte yorumlanmasına katkı sunan bir gözlem olarak ele alınmaktadır.

Gülme hattına ilişkin literatürde, gülüşün yüksek-orta-düşük sınıflamasında orta (medium) gülme hattının sık görüldüğü ve gülme hattı tiplerinin bazı örneklemlerde cinsiyetle anlamlı bir ilişki göstermeyebildiği bildirilmektedir(148). Buna karşılık, çocuk örneklemlerinde büyüme-gelişim ve dentisyon evresiyle birlikte gingival görünürlüğün ve gülme hattı dağılımının değişebileceğini bildiren çalışmalar da vardır(149). Ayrıca gülüşün statik (poz verilmiş) ya da dinamik/spontan olarak kaydedilmesinin gingival görünürlük ve gülme hattı sınıflamasını etkileyebileceği belirtilmektedir(150).

Çalışmamızda da en sık orta (medium) gülme hattı (%74,4) saptanmış ve gülme hattı tipleri bakımından ne yaş grupları arasında (p=0,317) ne de cinsiyetler arasında (p=0,202) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Dolayısıyla bulgularımız, gülme hattı dağılımının bu örneklemde yaş ve cinsiyete göre farklılaşmadığını göstermektedir. Klinik açıdan bu sonuç, pedodontik muayenede gülme hattının tek başına ayrıştırıcı bir değişken olmaktan çok, kayıt koşulları (statik/dinamik gülüş) ve dentisyon evresi dikkate alınarak diğer yumuşak doku parametreleriyle birlikte değerlendirilmesinin daha uygun olabileceğine işaret etmektedir.

Oklüzal kant, gülümseme estetiğini etkileyebilen bir bulgudur. Bazı olgularda dentoalveolar veya iskeletsel asimetri ile birlikte görülebilir. Bu nedenle pedodontik yaş grubunda düşük sıklıkta saptansa bile klinik muayenede göz ardı edilmemesi önerilmektedir (130). Kant saptandığında, diğer asimetri göstergeleriyle birlikte yorumlanması daha uygun bir yaklaşım olabilir.

Bu çalışmada oklüzal kant düşük prevalansta (%2,5) izlenmiştir. Yaş grupları ve cinsiyet açısından anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (yaş: p=0,272; cinsiyet: p=0,128). Bu bulgu, örneklemimizde oklüzal kantın yaş ve cinsiyete göre belirgin bir farklılaşma göstermediğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, kant saptanan olgularda orta hat deviasyonu, fonksiyonel kayma, tek taraflı çapraz kapanış ve yüz simetrisi gibi

parametrelerin birlikte değerlendirilmesi klinik açıdan daha bütüncül bir çerçeve sağlayabilir(151).

Üst dudak uzunluğu/konumu, gülüş estetiğinde diş ve gingival görünürlüğün çerçevesini belirleyen yumuşak doku bileşenlerinden biridir ve büyüme-gelişim sürecinde değişkenlik gösterebilir(152). Bu kapsamda Kumar ve arkadaşları, 8-16 yaş aralığında yumuşak doku profil değişimlerini değerlendirdikleri çalışmada, yaş ilerledikçe ölçümlerin genel olarak arttığını ve erkeklerin kadınlara kıyasla daha yüksek değerler gösterebildiğini bildirmiştir(145).

Çalışmamızda ise kısa üst dudak her iki yaş grubunda da (6-9 yaş: %2,9; 10-13 yaş: %1,6) düşük sıklıkta belirlenmiştir. Benzer şekilde, kısa üst dudak görülme prevalansı her iki cinsiyette de düşüktür (kızlarda: %3,3; erkeklerde: %1,1). Üst dudak açısından yaş grupları arasında (p=0,427) ve cinsiyetler arasında (p=0,288) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu bulgu, örneklemimizde kısa üst dudak görünümünün nadir olduğunu ve üst dudak değerlendirmesinin bu yaş aralığında yaş ya da cinsiyete göre ayrışan bir klinik özellik oluşturmadığını düşündürmektedir.

Yutkunma örüntüsündeki atipik özellikler, çocuklarda dentoalveolar gelişim ve maloklüzyon bulguları ile birlikte ele alınabilen fonksiyonel göstergeler arasında yer almaktadır. Bu konuda yayımlanan bir sistematik derlemede, atipik yutkunmanın maloklüzyonlarla ilişkili olabildiği ve özellikle genç yaş grubunda posterior çapraz kapanışın öne çıkan eşlikçi bulgu olduğu bildirilmiştir(153).

Araştırmamızda yutkunma sırasında dişlerde temasın varlığı, klinik muayenede kaydedilen fonksiyonel parametrelerden biri olarak değerlendirilmiştir. Diş teması her iki yaş grubunda da çok yüksek oranlarda saptanmıştır (6-9 yaş: %98,3; 10-13 yaş: %97,3) ve yaş grupları arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,427). Cinsiyete göre karşılaştırmada da anlamlı fark izlenmemiştir (p=0,167). Bu dağılım, incelenen yaş aralığında “yutkunmada diş teması” bulgusunun örneklemde büyük ölçüde korunduğunu ve bu parametrenin yaş/cinsiyet temelinde belirgin bir ayrışma göstermediğini düşündürmektedir.

Yutkunma sırasında mental kasın belirgin aktivasyonu, klinikte sıklıkla perioral kas katılımının arttığı yutkunma paterninin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bu bulgu, dentofasiyal yapı ile fonksiyonel denge arasındaki ilişkinin klinik düzeyde izlenebilen bir yansımasıdır. Maloklüzyon varlığında dudak kapanışını sağlayabilmek için perioral kasların daha fazla devreye girmesi, yalnızca estetik bir görünüm değil; orofasiyal myofonksiyonel uyumun sürdürülmesine yönelik kompansatuvar bir yanıt olarak bilinmektedir(149). Literatürde özellikle Sınıf II Divizyon 1 olgularda yutkunma sırasında dudak kapanışının belirginleşebildiği ve tedavi sonrasında dahi bazı myofonksiyonel değişkenlerin tam olarak ortadan kalkmayabileceği ve bu nedenle uzun dönem stabilite açısından izlem gerektirdiği bildirilmektedir(154).

Monaco ve arkadaşlarının sağlıklı bireylerde spontan yutkunmanın yüzeyel EMG paternleri incelendiğinde, yaş ve cinsiyetin kas aktivitesi değişkenliğini açıklamada sınırlı kaldığı ve "tek tip" bir yutkunma paterninden söz edilemeyeceği sonucuna varılmıştır(155).

Mevcut çalışmamızda da literatürle uyumlu şekilde, yutkunma sırasında mental kas aktivitesi ve yaş grupları arasında (6-9 yaş: %47,4, 10-13 yaş: %43,2) istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p=0,525). Benzer biçimde cinsiyete göre değerlendirildiğinde kızlarda %37,2, erkeklerde %53,7 oranında mental kas aktivitesi saptanmış ve cinsiyetler arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,962). Pedodontik açıdan, karışık dişlenme dönemindeki hızlı dentoalveolar değişimler(23) ve yutkunmanın muayene sırasında fizyolojik koşullarda her zaman değerlendirilememesi, bu değişkenin yaş ve cinsiyete duyarlılığını azaltarak gruplar arası farkın belirginleşmesini sınırlamış olabilir.

Yutkunma sırasında dil baskısı, orofasiyal myofonksiyonel denge kapsamında değerlendirilen bir bulgudur ve bazı maloklüzyonlarla birlikte görülebileceği bildirilmiştir. Bu bağlamda Thüer ve arkadaşları, dil itimi/atipik yutkunma örüntülerinin özellikle anterior açık kapanış gibi durumlarla birlikte izlenebileceğini ve fonksiyonel alışkanlıkların dentoalveolar yapı üzerinde etkilerle ilişkilendirilebileceğini tartışmıştır(156).

Çalışmamızda dil baskısı her iki yaş grubunda da benzer oranlarda saptanmış (6-9 yaş: %52,0; 10-13 yaş: %48,1) ve yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki izlenmemiştir (p=0,425); cinsiyete göre değerlendirmede kızlarda %46,4, erkeklerde %53,7 oranında saptanmış ve cinsiyet ile dil baskısı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p=0,171). Dil baskısının, demografik değişkenlerden ziyade eşlik eden oklüzal bulgular ve diğer fonksiyonel parametrelerle birlikte değerlendirildiğinde daha anlamlı bir çerçeve sunduğunu düşündürmektedir(156).

Çocuklarda maksiller labial frenulumun, büyüme-gelişim sürecinde şekil, boyut ve konum açısından dinamik bir yapı olduğu; bu nedenle frenulum bağlantı düzeylerinin özellikle yaşla birlikte değişkenlik gösterebileceği vurgulanmaktadır. Bu çerçevede, Tokgöz Kaplan ve arkadaşları 3-14 yaş grubunda maksiller labial frenulum tiplerinin yaş gruplarıyla anlamlı ilişki gösterdiğini, buna karşın cinsiyete göre dağılımın anlamlı farklılık göstermediğini bildirmiştir(157). Benzer şekilde Boutsi ve Tatakis, çocuk örnekleminde maksiller labial frenulum bağlantı tipinin yaşla güçlü biçimde ilişkili olduğunu; buna karşın cinsiyetin anlamlı bir belirleyici olmadığını rapor etmiştir(158).

Bu çalışmada da anormal frenulum bağlantısı prevalansı açısından yaş grupları (6-9 yaş: %33,7, 10-13 yaş: %23,8) arasında anlamlı farklılık saptanmış (p=0,037); daha küçük yaş grubunda özellikle maksiller bölgede (%25,7) anormal bağlantının daha sık izlendiği görülmüştür. Bunun sebebi olarak da frenulumun büyüme-gelişimin farklı evrelerinde boyut, morfoloji ve tutunma konumu bakımından değişkenlik gösterebilen dinamik bir anatomik yapı olması düşünülmektedir. Çocukluk döneminde nispeten daha kısa/kalın ve daha servikal yerleşimli izlenebilen tutunma noktası; süt keserlerin sürmesi, maksiller sinüs gelişimi ve alveoler dikey boyuttaki artışla birlikte klinik olarak daha apikal konuma doğru yer değiştirme eğilimi gösterebilmektedir(157). Buna karşılık, anormal frenulum varlığı açısından cinsiyetler arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (p=0,279) ve bu da literatürdeki çalışmalarla benzerlik göstermektedir(157).

Dil boyutu, dentofasiyal morfoloji ve orofasiyal fonksiyonlarla birlikte değerlendirilen yumuşak doku parametrelerinden biridir; bu nedenle kraniyofasiyal büyüme paternleriyle ilişkisi literatürde özellikle görüntüleme temelli çalışmalar üzerinden tartışılmaktadır. Bu bağlamda Kang ve arkadaşları, sagittal ve vertikal kraniyofasiyal paternlerin dil ve hyoid pozisyonu ile dil hacmiyle ilişkili olduğunu; ayrıca

bazı transvers dental ark boyutlarının da dil pozisyonu/hacmi ve faringeal havayolu hacmiyle korelasyon gösterebildiğini bildirmiştir(159).

Bu çalışmada dil boyutu normal/büyük/küçük olarak sınıflandırılmış; genel dağılımda "normal" kategori en sık saptanmıştır (%98,0). Yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmede, normal dil boyutu 6-9 yaş grubunda %100,0, 10-13 yaş grubunda ise %96,2 oranında izlenmiş ve bu dağılımın yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır (p=0,034). Buna karşın, dil boyutu ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p=0,441).Yaş grupları arasındaki farklılık, büyüme-gelişim sürecinde dentisyonla birlikte değişebilen transvers ark boyutları, yer darlığı/çapraşıklık düzeyi ve yumuşak doku adaptasyonunun birleşik etkisine bağlı gelişen göreceli klinik görünümle ilişkili olabilir(159).

Dil kenarında diş izi, klinik muayenede dilin lateral kenarlarında dişlerin temasına karşılık gelen indentasyonların izlenmesiyle tanımlanan bir bulgudur. Literatürde bu görünümün, özellikle dilin dişlere doğru basınç yapmasına yol açan durumlarda (ör. makroglossi) daha belirgin olabileceği bildirilmektedir(160).

Bu çalışmada dil kenarında diş izi genel olarak düşük sıklıkta izlenmiştir. 6-9 yaş grubunda saptanmazken, 10-13 yaş grubunda %3,2 oranında görülmüş ve yaş grubu ile anlamlı ilişki bulunmuştur (p=0,016). Cinsiyete göre ise (kızlarda: %2,2; erkeklerde: %1,1) anlamlı bir ilişki izlenmemiştir (p=0,434). Çocuk popülasyonlarında bu bulgunun nadir görüldüğünü bildiren epidemiyolojik veriler, çalışmamızdaki düşük prevalansı destekler niteliktedir. Vörös-Balog ve arkadaşları 1-14 yaş grubu çocuklarda yaptığı çalışmada kenarlarında diş izi bulunan dil görülme oranını %0,68 olarak raporlamıştır(161). Bizim örneklemimizde daha ileri yaş grubunda saptanması, karışık dişlenmeden daimi dişlenmeye geçiş sürecinde ark formu/yer darlığı gibi oklüzal değişkenlerin ve dil-ark uyumunun farklılaşmasıyla ilişkili olabilir. Bununla birlikte dil kenarında diş izi tek başına özgül bir etiyoloji göstermediğinden, klinik yorumun eşlik eden bulgular mevcutsa dil boyutu ve postürü, çapraşıklık/ark darlığı ve uyku/solunumla ilişkili semptomlar gibi göstergelerle birlikte yapılması daha temkinli bir yaklaşım olacaktır(162,163).

Çocuk ve adolesanlarda gingival enflamasyon klinikte sık izlenen ve çoğu olguda biyofilm (plak) birikimi ile yakından ilişkili bir tablodur. Liu ve arkadaşları 6-12 yaş okul çocuklarında gingivitis prevalansının yüksek plak düzeyi, kötü oral hijyen ve düşük ağız sağlığı farkındalığı ile ilişkili olduğunu bildirerek periodontal sağlığın korunmasında profesyonel rehberlik ve düzenli koruyucu bakımın önemini vurgulamaktadır(164). Buna ek olarak, yaşın ilerlemesiyle cinsiyete bağlı davranış farklılıklarının gingival bulgulara yansıyabileceğini bildiren çalışmalar da mevcuttur. Abe ve arkadaşlarının erkek adolesanlarda ağız hijyeninin daha olumsuz seyrettiğini ve erkek cinsiyetin gingival kanama açısından bağımsız bir risk faktörü olabileceğini rapor ettiği belirtilmiştir(165).

Bu çalışmada gingivitis varlığı ile yaş grupları arasında (6-9 yaş: %26,9, 10-13 yaş: %36,2) istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamakla birlikte sınırda bir farklılık eğilimi izlenmiştir (p=0,056). Cinsiyete göre değerlendirildiğinde kadınlarda %30,1, erkeklerde %33,3 oranları gözlenmiş ve cinsiyet ile anlamlı ilişki saptanmamıştır (p=0,504). Bu dağılım, örneklemimizde gingival durumun yaş ve cinsiyete göre belirgin biçimde ayrışmadığını, ancak ileri yaş grubunda daha yüksek orana doğru bir eğilimin bulunabileceğini düşündürmektedir. Yaş grupları arasında anlamlılık düzeyine ulaşmayan bu eğilim10-13 yaş döneminde dentisyon değişimiyle birlikte temizliği zor yüzeylerin ve plak retansiyon alanlarının artması ile ağız bakım rutinlerindeki düzensizliklerin gingival enflamasyonu artırabilmesiyle açıklanabilir.

Çalışmamızda 6-12 yaş aralığındaki 360 çocuğun büyük çoğunluğunun karma dentisyonda olduğu (n=266; %73,8), yaklaşık dörtte birinin ise daimi dentisyonda yer aldığı (n=92; %25,6) saptanmıştır; süt dentisyon yalnızca iki olguda görülmüştür (n=2; %0,5). Bu dağılım, örneklemin yaş aralığı ile biyolojik olarak uyumludur; çünkü ilk daimi büyük azıların (6 yaş dişleri) genellikle 6-7 yaş civarında sürmesiyle karma dentisyon dönemi başlamakta ve bu geçiş dönemi çoğu çocukta 12-13 yaşa kadar devam etmektedir(166).

Dentisyon evresinin örneklemde baskın olarak karma dönemde yoğunlaşması, çalışmanın diğer bulgularının yorumlanmasında metodolojik açıdan önemlidir. Karma sürme süreçlerinin hızlandığı, ark uzunluğu-yer darlığı dengesinin değişebildiği ve transversal darlık, artmış overjet veya fonksiyonel kayma gibi bazı maloklüzyon bileşenlerinin erken tanı ile interseptif yaklaşımlardan daha fazla yarar görebildiği kritik

bir dönemdir. Bu nedenle IOTN gibi tedavi ihtiyacı ölçütleri ve oklüzal özellikler değerlendirilirken dentisyon evresinin dikkate alınması, yaş/dentisyona bağlı fizyolojik varyasyon ile patolojik bulguların ayrımını güçlendirerek klinik yorumların doğruluğunu artırabilir.(110).

Bu çalışmada molar kapanış, bilateral Angle Sınıf I (sağ Sınıf I + sol Sınıf I) varlığında "ideal kapanış" olarak tanımlanmış ve olguların %48,1'inde bu patern saptanmıştır. Olguların %51,9'unda ise en az bir tarafta Sınıf I dışı ilişki bulunması nedeniyle "ideal olmayan kapanış" grubunda yer aldığı görülmüştür.

Yaş gruplarına göre ideal kapanış oranlarının 6-9 yaşta %48,0 ve 10-13 yaşta %48,1 ile neredeyse aynı düzeyde olması ve anlamlı farklılık bulunmaması (p=0,984), bu örneklemde molar sagittal ilişkinin yaş aralıkları arasında popülasyon düzeyinde stabil seyrettiğini düşündürmektedir. Benzer biçimde kızlarda %49,2 ve erkeklerde %46,9 olarak saptanan ideal kapanış oranları arasında anlamlı fark izlenmemesi (p=0,664), Angle sınıfları dağılımının cinsiyetten bağımsız olabildiğini bildiren epidemiyolojik kanıtlarla uyumludur(167).

Overjet, çocukluk ve adolesan döneminde kraniyofasiyal büyüme ile dentoalveoler gelişim süreçleriyle ilişkili olup oklüzal ilişkinin değerlendirilmesinde temel göstergelerden biridir(15,95). Çalışmamızda yaş gruplarına göre 6-9 yaş grubunda ideal overjet oranı %65,7, 10-13 yaş grubunda %73,5 olarak saptanmış; gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,009). Liang ve ark., çocukluk ve erken adolesan dönemde kraniyofasiyal büyümenin dinamik seyrettiğini ve maksillomandibular ilişkilerin büyüme ile değişebileceğini bildirmiştir(94). Milos ve ark. ise adolesan dönemde mandibular gelişimin insizal ilişkilere yansıyabildiğini göstermiştir(109).

Cinsiyete göre değerlendirmede, kızlarda ideal overjet oranı (%75,4) erkeklere (%63,8) kıyasla daha yüksek bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,013). Literatürde pubertal büyüme zamanlamasının kızlarda daha erken gerçekleştiği ve bunun kraniyofasiyal gelişim paternlerini etkileyebileceği bildirilmektedir(95).

Balachandran ve ark.'nın 8-15 yaş grubunu kapsayan sistematik derlemesinde artmış overjet prevalansının toplumlara göre değişmekle birlikte çoğunlukla %10-20 aralığında raporlandığı belirtilmiştir(12). Kumar ve ark.'nın okul çağı çocuklarında yürüttüğü epidemiyolojik çalışmada ise artmış overjet oranı %25,1 olarak bildirilmiştir(116). Bu bağlamda çalışmamızdaki %12,2'lik artmış overjet oranı literatürde bildirilen aralıklarla uyumludur.

Artmış overjet, pedodontik açıdan yalnızca estetik bir bulgu olmayıp travmatik dental yaralanma riski ile de ilişkilidir. Schatz ve ark.'nın prospektif çalışmasında artmış overjetin dental travma için anlamlı bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir(58). Vieira ve ark.'nın sistematik derlemesinde de artmış overjet ve yetersiz dudak kapanışı ile dental travma arasında güçlü bir ilişki bildirilmiştir(60).

Negatif overjet ise araştırmamızda %3,6 oranında izlenmiştir ve çoğunlukla iskeletsel veya dentoalveoler kökenli Class III eğilimin klinik yansıması olarak değerlendirilmekte ve erken dönemde tanımlanmasının prognoz açısından önemli olduğu bildirilmektedir. Bishara, Class III maloklüzyonların tanısında anterior çapraz kapanış ve negatif overjetin temel klinik göstergeler arasında yer aldığını ve büyüme yönünün dikkatle izlenmesi gerektiğini bildirilmektedir(16).

Negatif overjet, sıklıkla iskeletsel ve/veya dentoalveoler kökenli Sınıf III eğilimin klinik yansıması olarak değerlendirilmekte ve erken dönemde saptanması prognoz açısından önem taşımaktadır. Bishara, Sınıf III maloklüzyon tanısında anterior çapraz kapanış ve negatif overjetin temel klinik göstergeler arasında yer aldığını ve büyüme yönünün izlenmesi gerektiğini vurguladığı görülmektedir(16). Balachandran ve arkadaşlarının sistematik derlemesinde negatif overjet oranlarının toplumlara göre değişmekle birlikte genellikle düşük yüzdeliklerde seyrettiği bildirilmektedir(12). Lombardo ve arkadaşlarının meta-analizinde de sagittal maloklüzyon prevalansının etnik ve coğrafi farklılıklara bağlı değişkenlik gösterebildiği; ancak çocuk popülasyonlarında çoğunlukla sınırlı oranlarda raporlandığı belirtilmektedir(167). Bu bulgular, çalışmamızdaki %3,6'lık oranın literatürde bildirilen aralıklarla uyumlu olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda overbite bulgularının değerlendirilmesi, çocukluk ve adolesan döneminde büyüme-gelişim sürecinin dentoalveoler ilişkiler üzerindeki etkisini vertikal düzlemde görünür kılması açısından önem taşımaktadır. Overbite açısından yaş grupları karşılaştırıldığında, 6-9 yaş grubunda ideal overbite oranının %63,4 iken 10-13 yaş grubunda %58,9'a gerilemesi ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı bulunması (p=0,005), vertikal kapanış paternlerinin yaşla birlikte değişkenlik gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Kraniyofasiyal büyümenin çocukluk ve adolesan dönemde dinamik bir seyir izlediği ve bu süreçte kraniyofasiyal morfolojinin zaman içinde yeniden organize olabildiği, büyüme-gelişim literatüründe Liang ve arkadaşları ile Küchler ve arkadaşları tarafından vurgulanmıştır(94,95). Buna ek olarak, adolesan dönemde büyüme hızındaki ve yönündeki değişimlerin dental ilişkiler üzerinde ölçülebilir yansımaları olabileceğine işaret eden bulgular, Milos ve arkadaşları tarafından ortaya konmuştur(109).

Cinsiyet dağılımı değerlendirildiğinde, kızlarda ideal overbite oranı daha yüksek olmakla birlikte (kız %66,7; erkek %55,3), iki cinsiyet arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,074). Bu bulgu, overbite örüntüsünün cinsiyetten ziyade büyüme yönü ve dentoalveoler adaptasyon gibi gelişimsel süreçlerle ilişkili olabileceğine işaret etmektedir.

Genel olarak çalışmamızda saptanan overbite dağılımı, pediatrik yaş grubunda bildirilen prevalans örüntüleriyle uyumludur(12,167). Özellikle derin kapanışın belirgin bir alt grupta yer alması, büyüme döneminde vertikal kapanış problemlerinin klinik önemine dikkat çeken El Guennouni ve arkadaşlarının sistematik derleme bulgularıyla paralellik göstermektedir(19).

Ayrıca açık kapanışın pedodontik kontroller sırasında erken dönemde saptanması önemlidir; çünkü açık kapanış olguları sıklıkla parafonksiyonel alışkanlıklarla (örn. parmak emme, dil itimi) ilişkilendirilmektedir(13,118,122). Bu kapsamda, zararlı alışkanlıkların erken saptanması ve elemine edilmesi, vertikal kapanış bozukluğunun ilerlemesinin önlenmesine katkı sağlayabilmektedir.

Çalışmamızda çapraz kapanış prevalansı %20 olarak saptanmıştır. Maloklüzyon prevalansını farklı dentisyon evrelerinde değerlendiren Lombardo ve arkadaşlarının sistematik derlemesinde çapraz kapanışın toplumlar arasında değişken oranlarda

bildirildiği rapor edilmektedir(167). Benzer şekilde Balachandran ve arkadaşlarının 8-15 yaş aralığını kapsayan meta-analizinde de çapraz kapanışın maloklüzyon spektrumunun düzenli bir bileşeni olduğu ve prevalansın heterojen dağılım gösterdiği vurgulanmıştır(12). Çalışmamızda elde edilen %20'lik oran, literatürde bildirilen değişken ancak istikrarlı prevalans aralığı ile uyumludur.

Literatürdeki birçok epidemiyolojik çalışmada çapraz kapanış yalnızca "var/yok" düzeyinde raporlanırken (12,167), çalışmamızda alt tiplerin (unilateral, bilateral, anterior, tek diş, total) ayrıntılı biçimde sınıflandırılmış olması klinik açıdan daha detaylı bir değerlendirme sunmaktadır.

Crossbite alt tip dağılımı açısından değerlendirildiğinde unilateral (%6,7) ve tek diş çapraz kapanış (%7,2) en sık paternler olarak izlenmiştir. Bu bulgu Kennedy ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadaki erken dönemde görülen posterior çapraz kapanışların çoğunlukla unilateral karakter gösterdiği, fonksiyonel mandibular kayma ve zararlı alışkanlıklar ile ilişkili olabileceği bildirilmektedir(20). Pedodontik açıdan çapraz kapanışın erken tespiti alışkanlıkların dentoalveolar sistem üzerindeki kalıcı etkisi, fonksiyonel mandibular kaymanın asimetrik büyümeye sebep olması gibi problemlerin önlenmesinde büyük rol oynamaktadır.

Yaş grupları arasında çapraz kapanış oranı 6-9 yaşta %16,0, 10-13 yaşta %23,8 olarak saptanmış; ancak fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,065). Literatürde transversal maloklüzyonların yaşla birlikte artış gösterebildiği bildirilmekle birlikte (167), büyüme ve gelişimin dinamik bir süreç olması nedeniyle bu değişimin her örneklemde istatistiksel anlamlılığa ulaşmayabileceği belirtilmektedir (94,95). Çalışmamızda da yaşla birlikte artış eğilimi izlenmesi, ancak bunun anlamlı düzeye ulaşmaması literatürü destekler niteliktedir.

Cinsiyet değişkeni açısından (kızlarda: %19,1; erkeklerde: %20,9) çapraz kapanış sıklığında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p=0,673). Bu bulgu, çapraz kapanışın dağılımının cinsiyetten bağımsız olabileceğini ve etiyolojide çoklu belirleyicilerin rol oynadığını düşündürmektedir. Literatürde yapılan çalışmalar çapraz kapanışın yalnızca kalıtsal faktörlerle değil, fonksiyonel ve davranışsal etmenlerle de ilişkili olabileceğini göstermektedir (13,29,118).

Orta hat (midline) anterior bölgede doğrudan görünür olması ve en ufak sapmanın dahi fark edilebilir olması nedeniyle gülüş estetiği algısını doğrudan etkileyebilen bir parametredir(168). Yaş grupları (6-9 yaş: %58,9; 10-13 yaş: %58,4) ve cinsiyete göre (kızlarda: %58,5; erkeklerde: %58,8) değerlendirildiğinde simetrik orta hat dağılımı benzer seyretmiş ve anlamlı farklılık izlenmemiştir (sırasıyla p=0,127 ; p=0,945). Bu bulgular çocukluk-adolesan döneminde orta hat asimetrisinin tek başına yaş ya da cinsiyet ekseninde düzenli bir dağılım göstermeyebileceğine; daha çok dentisyon evresi, yer darlığı, sürme sapması, erken temaslar ve fonksiyonel kaymalar gibi klinik değişkenlerle ilişkili olabileceğine işaret etmektedir(169).

Orta hat deviasyonu özelinde ise olguların %6,9'unda deviasyon saptanmış, yaş grubunda 10-13 yaşta daha yüksek bir oran gözlense de (6-9: %4,6; 10-13: %9,2) fark istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmamıştır (p=0,085). Bu eğilim, büyüme-gelişim sürecinde bazı bulguların ileri yaşta belirginleşebileceğini, ancak bunun her örneklemde istatistiksel anlamlılığa yansımayabileceğini göstermektedir(94,95). Cinsiyete göre deviasyon oranlarının benzer olması (kızlarda: %7,1, erkeklerde: %6,8; p=0,904) ise orta hat deviasyonunun cinsiyet temelli bir farklılıktan ziyade multifaktöriyel bir zeminde değerlendirilmesini desteklemektedir.

Çoban ve Sönmez, 3-5 yaş okul öncesi çocuklarda (n=962) primer dentisyonda oklüzal özellikleri değerlendirdikleri çalışmada, orta hat deviasyonunun belirli bir sıklıkta görülebildiğini (yaklaşık %15,8) ve oklüzal özelliklerin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediğini rapor etmiştir(170).

Salman ve arkadaşları, 7-15 yaş aralığındaki (n=300) miks dentisyon çocuklarında dental orta hat kaymasını değerlendirdikleri çalışmada, orta hat kaymasının önemli bir bölümünde görülebildiğini ve bu bulgunun kızlarda ve 12 yaş üzeri grupta daha sık izlenebildiğini bildirmiştir(169).

Narayanan ve arkadaşları, 10-12 yaş okul çocuklarında (n=2366) oklüzal özellikleri değerlendirdikleri geniş örneklemli kesitsel çalışmada, orta hat deviasyonunun çocukların önemli bir bölümünde gözlenebildiğini bildirmiş; ayrıca maloklüzyon bulgularının cinsiyet dağılımında genel olarak anlamlı farklılık olmadığını, rapor etmiştir (171). Yapılan bu çalışmalar çalışmamızı destekler niteliktedir.

Çalışmamızda çapraşıklık prevalansının %32,5 olarak saptanması, pediatrik popülasyonda yer darlığı/ark boyutu-diş boyutu uyumsuzluğunun klinik pratikte sık karşılaşılan bir bulgu olduğunu göstermektedir. Londono ve arkadaşlarının Türk çocuklarında (n=13.271) maloklüzyon prevalansını derleyen çalışmasında da maloklüzyon bulguları içinde çapraşıklığın en sık görülen özelliklerden biri olduğunu bildirilmiştir(172).

Yaş grupları açısından farkın istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmaması (p=0,109), çapraşıklığın kronolojik yaştan ziyade dentisyon evresi ve dentoalveoler gelişim dinamikleriyle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir(173). Cinsiyet dağılımında ise kızlarda %30,1 ve erkeklerde %35,0 oranlarında çapraşıklık izlenmiş ve anlamlı farklılık saptanmamıştır (p=0,314). Bu sonuç, literatürdeki maloklüzyon prevalansının cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediğine ilişkin bulgularla tutarlıdır(172).

İşler ve arkadaşları, Türkiye'de 10-12 yaş okul çocuklarında (n=1.144) ortodontik anomalilerin prevalansını değerlendirdikleri çalışmada da çapraşıklığın cinsiyetler arasında anlamlı farklılık göstermediğini rapor ettiği bildirilmektedir(174).

Diastema, fizyolojik bir bulgu olabildiği gibi dentoalveoler veya fonksiyonel dengesizliklerle ilişkili de olabileceğinden, pedodontik ve ortodontik değerlendirmede ayrıntılı olarak kaydedilmesi gereken bir bulgudur. Diastemanın fizyolojik ya da patolojik niteliğinin belirlenmesi, dişlenme dönemi ve eşlik eden klinik bulgularla birlikte değerlendirilmesi, uygun izlem ve gerektiğinde müdahale zamanlamasının belirlenmesi açısından önem taşımaktadır(23,158,159).

Araştırmamızda diastema %43,1 oranında saptanmış; 6-9 yaş grubunda daha yüksek bir prevalans (6-9 yaş: %56,0, 10-13 yaş: %30,8) izlenmesine rağmen yaş grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,109). Diastemanın daimi dentisyona geçişle birlikte azalabildiği(175), ancak persistan vakalarda etiyolojinin multifaktöriyel olduğu bildirilmektedir. Maksiller labial frenulumun ataşman tipi(157,158), diş-ark uzunluğu uyumsuzluğu, eksik diş varlığı, makroglossi veya dil pozisyonu gibi dentofasiyal faktörler(159,162,163), ve bazı parafonksiyonel alışkanlıklar(13,119,122) diastema oluşumunda rol oynayabilmektedir.

Liu ve arkadaşlarının 6-12 yaş aralığındaki çocukları değerlendirdiği çalışmada, maksiller orta hat diastemasının yaşla birlikte belirgin biçimde azaldığı, ayrıca bazı yaşlarda cinsiyete göre farklılıkların ortaya çıkabildiği bildirilmiştir(175).

Araştırmamızda diastema prevalansının kızlarda (%41,0) ve erkeklerde (%45,2) birbirine yakın düzeylerde seyretmiş ve cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,420).

Bu çerçevede bulgularımız, diastemanın çocuk örnekleminde kayda değer sıklıkta görülebildiğini ve bu örneklemde yaş ile cinsiyetin tek başına belirleyici bir değişken olarak öne çıkmadığını düşündürmektedir.

Çürük hem prevalansının çok yüksek olması sebebiyle(35), hem de dişlerde ileri çürük ve erken kayıplar; ark uzunluğu kaybı, orta hat kayması ve maloklüzyon ile ilişkilendirildiğinden pedodontik kontrollerde dikkat edilmesi gereken parametrelerden biridir(81,82).

Araştırmamızda çocukların sadece %8,1'inde hiç çürük saptanmazken, %68,3'ünde üçten fazla çürük bulunması, örneklemde çürük yükünün yüksek olduğunu göstermektedir. Çürük açısından yaş grupları arasında anlamlı farklılık saptanmış (p<0,001), küçük yaş grubunda (6-9 yaş: >3 çürük: %73,1, 10-13 yaş: %63,8) daha yüksek oran gözlenmiştir. Küçük yaş grubunda daha yüksek çürük prevalansı gözlenmesi ağız hijyeni alışkanlıklarının henüz tam gelişmemiş olması, ebeveyn kontrolüne bağımlılık ve sürmekte olan dişlerin mine maturasyon sürecinin tamamlanmamış olması ile ilişkili olabilir (35,36,88) (35,36,88). Dünya genelinde çocukluk çağı çürük prevalansının halen yüksek seyrettiği ve sosyoekonomik eşitsizliklerle ilişkili olduğu bildirilmektedir(86,87). Edelstein ve arkadaşları yaptıkları çalışmada araştırmamızla benzer şekilde çürük prevalansının yaşa bağlı olarak değişkenlik gösterebildiğini, özellikle erken yaş grubunda daha yüksek dmft değerlerinin görüldüğünü rapor ettiği bildirilmektedir(35).

Çürük ile cinsiyet arasında ise anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,674). Çürük dağılımının kız ve erkeklerde benzer bulunması (kızlarda: 1-3 çürük %23,0, >3 çürük %67,8; erkeklerde sırasıyla %24,3, %68,9), bu yaş grubunda çürük riskini belirleyen

temel etmenlerin (diyet, florür kullanımı, ebeveyn gözetimi, sosyoekonomik koşullar ve hizmete erişim gibi) çoğu kez cinsiyetten ziyade ortak çevresel/ailevi belirleyiciler üzerinden şekillenmesi ile uyumludur(35,86,89).

Gelişen dentisyonda diş sürmesi ve diş sayısı ile ilişkili anomaliler (gömülü/retansiyon gösteren dişler, surnumerer dişler ve hipodonti/oligodonti), sürme kronolojisini ve ark gelişimini etkileyerek yer darlığı, sürme gecikmesi/ektopi ve buna bağlı oklüzal düzensizlikler oluşturabilmesi nedeniyle pedodontik izlemde sistematik olarak değerlendirilmesi gereken bulgulardır(23,36,166).

Araştırmamızda gömülü diş prevalansı %3,6 olup yaş grupları (6-9 yaş: %4,0, 10-13 yaş: %3,2; p=0,208) ve cinsiyet (kızlarda: %3,8, erkeklerde: %3,4; p=0,825) açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır. Pedodontik açıdan gömülü/retansiyon gösteren diş varlığı sürme gecikmesi veya sürme yolunun sapması gibi durumlarda altta yatan lokal nedenlerin (yer darlığı, ankiloz vb.) araştırılmasını ve düzenli takip ile uygun zamanda yönlendirme yapılmasını gerektiğini göstermektedir(23,36,176).

Surnumerer diş prevalansı %0,8 olarak saptanmış; yalnızca 6-9 yaş grubunda (n=3) ve erkeklerde görülmüştür. Surnumerer dişler, özellikle maksiller anterior bölgede, daimi dişlerde sürme gecikmesi veya ektopik sürme ile ilişkili olabilmekte; diastema ve dişlerde transpozisyon gibi klinik sonuçlara eşlik edebilmektedir. Bu nedenle pedodontik izlemde erken tanı ve uygun zamanlamayla yönetim planlaması açısından kaydedilmesi gereken bir bulgudur(23,176).

Hipodonti/oligodonti prevalansı araştırmamızda %4,7 olarak belirlenmiş; 10-13 yaş grubunda daha yüksek oran görülmekle birlikte (6-9: %2,3; 10-13: %7,0) yaş grupları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (p=0,074). Eksik diş varlığının etiyolojisinde genetik belirleyicilerin önemli rol oynadığı ve bu durumun dentofasiyal gelişim ile oklüzal düzen üzerinde uzun dönemli etkiler oluşturabildiği bildirilmektedir(52,45,46). Bu nedenle hipodonti, yalnızca diş sayısındaki azalma olarak değil; ark uzunluğu dengesi, dişlerin migrasyonu ve olası multidisipliner tedavi gereksinimi açısından pedodontik izlemde dikkatle değerlendirilmelidir(23,36). Çalışmamızda ileri yaş grubunda daha yüksek oranın izlenmesi, daimi dişlerin sürme durumunun daha net değerlendirilebilmesine bağlı olabileceğini işaret etmektedir.

Araştırmamızda şekil/boyut anomalisi prevalansı %1,9 olarak saptanmış ve yaş grupları arasında (6-9 yaş: %0,6, 10-13 yaş: %3,2) anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0,034). Anomalilerin 10-13 yaş grubunda daha yüksek oranda görülmesi daimi dişlerin sürmesiyle birlikte anomalilerin klinik olarak daha belirgin hale gelmesi ile ilişkili olabilmektedir(23,166). Cinsiyetler arasında anlamlı fark izlenmemesi (p=0,271), bu tür gelişimsel anomalilerin dağılımında cinsiyetin belirleyici bir değişken olmayabileceğini düşündürmektedir(36,167).

Defektli diş prevalansı ise %1,7 olarak belirlenmiş; 10-13 yaş grubunda daha yüksek oran izlenmekle birlikte (6-9 yaş: %0,6; 10-13 yaş: %2,7) yaş grupları arasındaki fark istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır (p=0,067). Benzer şekilde cinsiyetler arasında (kızlarda: %1,1, erkeklerde: %2,3) da anlamlı farklılık bulunmamıştır (p=0,387). Yapısal defektlerin klinik açıdan önemi; retantif yüzeylere bağlı plak birikimi ve çürük riskinin artabilmesi, hassasiyet ve restoratif tedavi gereksinimi doğurabilmesi ve özellikle anterior bölgede estetik etkiler oluşturabilmesi üzerinden açıklanmaktadır(23,36). Bu nedenle defektli dişlerin varlığı, pedodontik takipte koruyucu önlemlerin (hijyen eğitimi, florür uygulamaları vb.) yoğunlaştırılması ve restoratif planlamanın erken dönemde yapılması gereken bir bulgu olarak ele alınmalıdır(89,90).

Ortodontik tedavi ihtiyacının standardize biçimde sınıflandırılmasında IOTN gibi indekslerin kullanımı, toplum temelli örneklemlerde ve klinik araştırmalarda yaygın olarak tercih edilmektedir. Bu araştırma kapsamında IOTN değerlendirmelerinin yalnızca hekim (normatif) boyutla sınırlı tutulmayıp çocuk ve veli (algısal) değerlendirmeleriyle birlikte ele alınması, aynı olgunun tedavi ihtiyacının farklı paydaşlar tarafından nasıl derecelendirildiğini ortaya koymaya imkan vermiştir.

Araştırmamızda IOTN-hekim puanlarının ortanca değerinin 5 olması, örneklemde tedavi ihtiyacının orta düzeyde kümelendiğini düşündüren bir dağılıma işaret etmektedir. Yaş grupları karşılaştırıldığında 6-9 yaş grubunda ortalama skor 4,78±2,20 (ortanca=5), 10-13 yaş grubunda 4,60±2,32 (ortanca=5) olup; yaş grubu ile IOTN (hekim) arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (p=0,516). Yaş grupları arasında IOTN-hekim skorları açısından anlamlı fark saptanmaması (p=0,516), değerlendirmelerin her iki yaş grubunda benzer düzeyde tedavi ihtiyacına işaret ettiğini göstermektedir ve literatürde yapılan araştırmalarla uyumlu bulunmaktadır(177,178).

Literatürde cinsiyete göre ise IOTN değeri değişkenlik göstermekle birlikte, bazı araştırmalar kızlarda daha yüksek oranda belirtirken (179) bazı araştırmalar ise erkeklerde yüksek oran bildirmektedir(180,181). Yapılan bazı araştırmalarda ise cinsiyetler arası farklılık bildirilmemektedir(112,182).

Araştırmamızda cinsiyet açısından IOTN-hekim değerlerinin anlamlı biçimde farklılaştığı görülmüştür (p=0,004); kızlarda ortalama 4,34±2,18 (ortanca=4), erkeklerde ortalama 5,03±2,30 (ortanca=5) olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda erkeklerde IOTN skorlarının daha yüksek bulunması; pubertal büyüme/hormonal olgunlaşma farklılıklarının kraniyofasiyal yapıyı etkilemesi(24,29), bazı zararlı/parafonksiyonel alışkanlıkların erkeklerde daha fazla görülmesi gibi sebeplerle açıklanabilmektedir(105,134).

IOTN-hasta skorlarında ortanca değer 5, ortalama±ss 4,70±3,04 olarak saptanmıştır. Yaş grupları arasında (p=0,592) ve cinsiyete göre de anlamlı farklılık bulunmamıştır (p=0,975). Puanların yaklaşık yarısının 5 ve üzerinde kümelenmesi, hastalarda "orta-yüksek" düzeyde algılanan ortodontik tedavi ihtiyacının kayda değer bir ağırlığa sahip olduğunu göstermektedir.

Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde; 6-9 yaş grubunda ortalama IOTN (hasta) 4,82±3,22 (ortanca=5), 10-13 yaş grubunda 4,58±2,86 (ortanca=5) bulunmuş ve yaş grubu ile IOTN (hasta) arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (p=0,592). Yaş aralıklarında ortodontik düzensizlik algısının kronolojik yaşla doğrusal bir değişim göstermeyebileceği; algının estetik kaygı, sosyal değerlendirilme deneyimleri ve bireysel farkındalık gibi etkenlerden etkilenebileceği bildirilmektedir(102,114).

Cinsiyete göre değerlendirildiğinde; kızlarda ortalama 4,68±3,04 (ortanca=4), erkeklerde 4,72±3,05 (ortanca=5) saptanmış ve cinsiyet ile IOTN (hasta) arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (p=0,975). Bu yaş aralığında algısal değerlendirmelerin cinsiyetten bağımsız olarak benzer biçimde şekillenebileceği bildirilmektedir. Ayrıca yapılan araştırmalarda çocuk/ergen değerlendirmelerinde algının kültürel normlar ve estetik beklentilerle ilişkili olabileceği de bildirilmektedir(111,114).

Veli tarafından bildirilen IOTN skorlarının ortalamasının 5,13±3,22 ve ortanca değerinin 5 olması, örneklemde ortodontik tedavi ihtiyacına ilişkin algının orta düzeyde yoğunlaştığını göstermektedir. IOTN (Veli) değerleri 6-9 yaş grubunda 5,28±3,26 (ortanca=5), 10-13 yaş grubunda 4,99±3,37 (ortanca=5) saptanmış ve yaşa göre anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,437).

Cinsiyete göre kızlarda 4,90±3,33 (ortanca 4), erkeklerde 5,37±3,30 (ortanca 5) izlenmiş ve cinsiyete göre de anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,171). Ebeveyn ve çocuk/ergen değerlendirmelerinde algının klinik şiddetten bağımsız olarak estetik beklentiler ve algısal etkenlerden etkilenebildiği; bu nedenle aynı yaş aralığında yaş ve cinsiyete göre gözlenen küçük ortalama farkların, puan dağılımının geniş olması nedeniyle istatistiksel anlamlılığa ulaşmayabileceği bildirilmektedir(102,105,111,113,114).

Bu araştırmada IOTN skorları için hekim, hasta ve veli değerlendirmeleri arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Hekim-hasta değerlendirmeleri arasında zayıf düzeyde bir korelasyon (r_s=0,152; p=0,004), hekim-veli değerlendirmeleri arasında zayıf-orta düzeyde bir korelasyon (r_s=0,279; p<0,001) ve hasta-veli değerlendirmeleri arasında zayıf düzeyde bir korelasyon (r_s=0,127; p=0,016) bulunmuştur. Bu desen, üç paydaşın IOTN'yi aynı yönelimle değerlendirebildiğini; ancak değerlendirmenin büyük ölçüde aynı şey olmadığı gerçeğini de ortaya koymaktadır.

Avinash ve arkadaşları da çocuk, veli ve hasta IOTN skorları arasındaki korelasyonu incelemiş olduğu bildirilmektedir. Söz konusu çalışmada araştırmamızla paralel şekilde en yüksek korelasyon veli ve hekim arasında, diğer skorlar arasında da pozitif yönlü korelasyon bulunduğu rapor edilmektedir(183).

Dental Aesthetic Index (DAI) maloklüzyonun estetik açıdan "görünür" bileşenlerini tek bir skora dönüştürerek ortodontik tedavi ihtiyacını nicel olarak ifade etmeyi amaçlayan, epidemiyolojik çalışmalarda yaygın kullanılan bir ortodontik indeks yaklaşımıdır(103,105). DAI çerçevesi, "klinik düzensizlik" ile "estetik kabul edilebilirlik" arasındaki ilişkiyi puan üzerinden görünür kılar(103-105).

Araştırmamızda DAI (hasta) incelendiğinde ortanca değerin 3 ve ortalama±ss 'nin 4,40±2,76 olduğu görülmüştür. Kategorik dağılım incelendiğinde örneklemde düşük skorların daha ağırlıklı olduğu görülmektedir. Yaş grupları karşılaştırıldığında 6-9 yaş grubunda (4,64±2,91; ortanca=4), 10-13 yaş grubuna göre (4,17±2,60; ortanca=3) ortalama puan daha yüksek izlenmekte olsa da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p=0,235). DAI'nin dental estetik temelli tedavi ihtiyacını yansıtan bir indeks olduğu dikkate alındığında, düşük skorların baskınlığı çocukların maloklüzyona ilişkin öz algısının düşük düzeyde seyrettiğini, ayrıca algısal değerlendirmelerin klinik değerlendirmelerle tam örtüşmeyebileceğini düşündürmektedir(103-105,114,117).

Cinsiyete göre değerlendirmede kızlarda ortalama puan 4,22±2,68 (ortanca=4), erkeklerde 4,58±2,84 (ortanca=3) bulunmuş; cinsiyet ile DAI (hasta) puanı arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (p=0,260). Bu bulgu, öz-değerlendirme temelli algısal puanlamanın cinsiyete göre sistematik bir farklılaşma göstermeyebileceğine ilişkin literatürle uyumludur(111,114). Ayrıca algısal değerlendirmelerin öznel niteliği nedeniyle bireysel estetik kaygı, beklenti ve psikososyal özellikler gibi kişisel faktörlerden etkilenebileceği bildirilmektedir(102,114).

Araştırmamızda DAI (veli) skorları incelendiğinde ortanca değeri 4, ortalama±ss değeri 4,52±2,70 olarak saptanmıştır. Kategorik dağılım incelendiği zaman 6-9 yaş grubunda ortalama DAI (veli) 4,87±2,61 (ortanca: 5) iken, 10-13 yaş grubunda 4,19±2,74 (ortanca: 3) olarak saptanmıştır ve yaş grubu ile DAI (veli) puanı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (p=0,006). Küçük yaş grubunda DAI (veli) puanlarının daha yüksek bulunması, karma dişlenme dönemindeki sürme değişkenliğiyle birlikte özellikle anterior bölgede belirginleşen estetik/oklüzal düzensizliklerin veliler tarafından daha fazla "tedavi ihtiyacı" olarak algılanması ve algısal değerlendirmelerin normatif indekslerle her zaman tam örtüşmemesiyle açıklanabilmektedir(105,111,113,117,118).

Cinsiyete göre değerlendirildiğinde, DAI (veli) puanlarının kızlarda 4,58±2,84 (ortanca: 4), erkeklerde 4,22±2,68 (ortanca: 3) olduğu görülmüş; ancak cinsiyet ile DAI (veli) puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p=0,609). Bu bulgu, veli temelli algısal puanlamanın çocuğun cinsiyetinden ziyade maloklüzyonun görünürlüğü/estetik etkisi, aile estetik beklentisi ve algı eşiği gibi değişkenlere daha duyarlı olabileceğini düşündürmektedir(103-105,116,117). Ayrıca yapılan araştırmalarda

cinsiyet sıklıkla bir belirleyici olarak analiz edilse de, tedavi ihtiyacına ilişkin bulguların popülasyon ve kullanılan ölçüm yaklaşımına göre değişkenlik gösterebildiği; bu nedenle cinsiyetin tek başına belirleyici bir açıklayıcı olarak ele alınmaması gerektiği vurgulanmaktadır(112,116,182).

Çalışmamızda DAI skorları cinsiyet ve yaş gruplarına göre kategorize edildiğinde, gruplar arası farklılığın istatistiksel olarak her zaman aynı yönde ortaya çıkmaması literatürde bildirilen heterojen bulgularla paralellik göstermektedir(103-105).

Ayrıca hasta tarafından bildirilen DAI skorları ile veliler tarafından bildirilen DAI skorları arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanması (r_s=0,221; p<0,001), iki değerlendiricinin puanlamalarının aynı yönde değişme eğiliminde olduğunu; ancak ilişkinin katsayı düzeyi dikkate alındığında bu uyumun zayıf olduğunu göstermektedir.

8. SONUÇ

Çalışmamızda, 6-13 yaş aralığındaki 360 çocuk; zararlı alışkanlıklar (anamnez formlarının değerlendirilmesi), intra/ekstraoral bulgular, dental-oklüzal değişkenler ve ortodontik tedavi ihtiyacı indeksleri (IOTN, DAI) üzerinden değerlendirilmiştir. Bulgular; yaş grupları ile cinsiyet temelinde karşılaştırılarak analiz edilmiştir.

1. Çalışmamızda çocuk olguların %58,8'inde en az bir zararlı alışkanlık saptanmıştır. En sık bildirilen alışkanlıklar ağız solunumu (%30,8) ve bruksizm (%18,3), en az görülen ise dil emme (%1,1) olarak gözlenmiştir.

2. Zararlı alışkanlıkların birliktelikleri değerlendirildiğinde, olgular arasında en sık iki (%15,8), en az yedi ve üzeri sayıda zararlı alışkanlığın (%0,8) birlikte bulunduğu saptanmıştır. Zararlı alışkanlıkların birliktelikleri içerisinde en sık gözlenen kombinasyonun ağız solunumu ile horlamanın olduğu ve bu kombinasyonun görülme sıklığının %3,6 olduğu tespit edilmiştir.

3. Zararlı alışkanlıkların yaş ve cinsiyete göre dağılımı değişkenlik göstermekle birlikte, yaş grubu ile bazı zararlı alışkanlıkların ilişkili olduğu saptanmıştır. Özellikle 6-9 yaş grubunda kalem ısırma sıklığı (%10,3), 10-13 yaş grubuna (%3,2) kıyasla belirgin düzeyde daha yüksektir ($p=0,007$). Benzer biçimde 6-9 yaş grubunda bruksizm (%24,6), 10-13 yaş grubuna (%12,4) göre yaklaşık iki kat daha yüksek izlenmiştir ($p=0,003$).

4. Olgularda saptanan buluğ belirtileri ile yaş arasında anlamlı şekilde ilişki bulunmuş ($p<0,001$), yaş arttıkça buluğ belirtilerinin görülme sıklığının arttığı belirlenmiştir.

5. Ekstraoral kraniyofasiyal değerlendirmede; frontal analizde oval yüz tipi (%33,1), sagittal analizde konveks profil (%60,6) ve vertikal analizde normal patern (%85,3) en sık gözlenen parametreler olmuştur. Bu parametrelerde cinsiyet ve yaş grupları arasında belirgin bir ayrışma bulunmamıştır ($p>0,05$).

6. İntraoral estetik parametrelerde; geniş gülümseme genişliği (%57,5) daha sık izlenmiş; bukkal koridor varlığı %42,5 düzeyinde saptanmıştır. Bukkal koridor

varlığının erkeklerde (%48,0) kızlara (%37,1) göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p=0,037).

7. İntraoral fonksiyonel parametrelerde; anormal frenulum bağlantısı %28,6 oranında saptanmış; en sık maksillada (%20,6), en az her iki çenede birlikte (%1,7) izlenmiştir. Yaş gruplarına göre, 6-9 yaş grubunda anormal frenulum varlığı (%33,7) 10-13 yaş grubuna (%23,8) göre daha yüksek bulunmuştur (p=0,037).

8. Dil bulguları incelendiğinde, yutkunma sırasında dil baskısı varlığı %50,0 olup, erkeklerde %53,7 kızlarda %46,4 oranında izlenmiştir. Ayrıca dil boyutu anomalileri değerlendirildiğinde ise 6-9 yaş grubunda dil boyutu anomalisi izlenmemiş; yaş arttıkça anomali görülme sıklığının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı belirlenmiştir (p=0,034).

9. Dental-oklüzal bulgular açısından; ideal molar kapanış %48,1 iken ideal olmayan molar kapanış (Angle Sınıf I dışı kapanışlar) %51,9 oranında bulunmuştur.

10. Çalışmamızda overjet ve overbite verileri değerlendirildiğinde, en yüksek oranın ideal kategoride olduğu saptanmıştır (sırasıyla %69,7 ve %61,1). Cinsiyete göre yapılan değerlendirmede, ideal overjet ve ideal overbite oranlarının kadınlarda daha yüksek olduğu, yalnızca overjet ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki belirlenmiştir (p=0,013). Yaş kategorilerine göre incelendiğinde ise ideal overjet görülme sıklığının yaş artışıyla birlikte arttığı (p=0,009), buna karşılık ideal overbite görülme sıklığının yaş arttıkça azaldığı tespit edilmiştir (p=0,005).

11. Orta hat asimetrisi %39,4 düzeyinde izlenmiş; çapraşıklık %32,5, diastema %43,1 olarak belirlenmiştir. Bu bulgular, örneklemde transvers ve ark uzunluğu uyumsuzluğu göstergelerinin kayda değer sıklıkta olduğunu göstermektedir.

12. Oral hijyen durumu değerlendirildiğinde olguların %8,1'inde çürük lezyonuna rastlanmazken, %91,9'unda en az bir çürük saptanmıştır. Çürük sayısının

dağılımı incelendiğinde, olguların %23,6'sında 1-3 çürük, %68,3'ünde 3'ten fazla çürük bulunduğu belirlenmiştir. Yaş dağılımı incelendiğinde ise yaş arttıkça istatistiksel olarak anlamlı şekilde çürük sayısı da artmıştır ($p<0,001$). Gingivitis varlığı ise %31,7 oranında saptanmıştır. Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde örneklemde oral hijyenin yetersiz olduğu ve ağız sağlığı durumunun olumsuz yönde seyrettiği izlenmektedir.

13. Ortodontik tedavi ihtiyacının değerlendirilmesinde IOTN skorlarının medyanı hekim, hasta ve veli değerlendirmelerinde 5 olarak izlenmiş; dağılım analizlerinde skor ≥5 olan olguların oranı hekim değerlendirmesinde %56,4, hasta değerlendirmesinde %51,7 ve veli değerlendirmesinde %59,2 olarak saptanmıştır. Bu bulgu, örneklemde ortodontik tedavi ihtiyacı algısının ve/veya klinik gereksiniminin yüksek düzeyde kümelendiğini düşündürmektedir.

14. DAI skorları değerlendirildiğinde ise DAI medyanı hasta değerlendirmesinde 3, veli değerlendirmesinde 4 olarak belirlenmiştir. Dağılım analizinde DAI skorlarının ≥5 olduğu olgu oranı hasta değerlendirmesinde %40,0 ve veli değerlendirmesinde %43,3 olarak izlenmiştir.

15. İndeksler arası uyum incelendiğinde; IOTN hekim-hasta-veli ve DAI hasta-veli skorları arasında pozitif yönlü ilişkiler raporlanmıştır. Bu durum, farklı değerlendirme kaynaklarının (hekim, çocuk, veli) ortodontik tedavi ihtiyacını tamamen aynı düzeyde olmasa da benzer yönde algıladığını göstermektedir. Ayrıca en yüksek korelasyon IOTN skorlarının hekim ve veli tarafından verilen değerleri arasında ($r_s=0,279$; $p<0,001$), en düşük korelasyon ise IOTN skorlarının veli ve hasta tarafından skorlanan değerleri arasında (**r_s**$=0,127$; $p=0,016$) olduğu görülmüştür.

16. Klinik açıdan, özellikle yüksek çürük yükü ve yaygın oklüzal düzensizlik göstergeleri, erken dönemde risk temelli yönlendirme ve izlem gerekliliğine işaret etmektedir.

Bu araştırmanın sınırlılıkları dahilinde; zararlı alışkanlıkların ve oklüzal/dental düzensizlik göstergelerinin dikkate değer prevalanslarda bulunması ile IOTN/DAI

skorlarının yüksek kümelenmesi birlikte değerlendirildiğinde, pedodontik yaş grubunda kraniyofasiyal ve ortodontik açıdan yapılandırılmış taramanın klinik değer taşıdığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, rutin muayenelerde yalnızca dental çürük odaklı değil; alışkanlık, fonksiyon, transvers/sagittal/vertikal oklüzal parametreler ve tedavi ihtiyacı indekslerini birlikte içeren bütüncül bir değerlendirme yaklaşımının sürdürülmesi önerilmektedir.

9. KAYNAKÇA

1. Fagundes NCF, Zhao T, He H, Flores-Mir C. Craniofacial determinants and the orthodontist's role in pediatric obstructive sleep apnea: Evidence review. Semin Orthod. 15 Ağustos 2025. doi:10.1053/j.sodo.2025.08.003

2. Roy I, Jena S, Mukherjee S, Dutta D, Sahoo N. Evaluation of Craniofacial Growth Patterns and Their Association With Airway Obstruction in an Orthodontic Population at a Tertiary Care Hospital in Odisha, India. Cureus. 17(6):e85417. doi:10.7759/cureus.85417 PubMed PMID: 40621226; PubMed Central PMCID: PMC12228537.

3. Liang C, Marghoub A, Profico A, Buzi C, Didziokas M, van de Lande L, vd. A physico-mechanical model of postnatal craniofacial growth in human. iScience. 20 Eylül 2024;27(9):110617. doi:10.1016/j.isci.2024.110617

4. Radwan ES, Maher A, Montasser MA. Comparative Evaluation of Twin Block Appliance and Fixed Orthodontic Appliance in Early Class II Malocclusion Treatment: A Randomized Controlled Trial. J Contemp Dent Pract. 01 Kasım 2022;23(11):1111-21. doi:10.5005/jp-journals-10024-3426 PubMed PMID: 37073934.

5. Tabellion M, Loef IC, Linsenmann CC, Lisson JA. Early orthodontic treatment need over a 10-year period and evaluation of short-term intervention stability. Clin Oral Investig. 13 Aralık 2024;29(1):12. doi:10.1007/s00784-024-06104-4 PubMed PMID: 39668267; PubMed Central PMCID: PMC11638389.

6. Sakai RHUS, de Assumpção MS, Ribeiro JD, Sakano E. Impact of rapid maxillary expansion on mouth-breathing children and adolescents: A systematic review. J Clin Exp Dent. 01 Aralık 2021;13(12):e1258-70. doi:10.4317/jced.58932 PubMed PMID: 34987719; PubMed Central PMCID: PMC8715551.

7. Heil A, Lazo Gonzalez E, Hilgenfeld T, Kickingereder P, Bendszus M, Heiland S, vd. Lateral cephalometric analysis for treatment planning in orthodontics based on MRI compared with radiographs: A feasibility study in children and adolescents. PloS One. 2017;12(3):e0174524. doi:10.1371/journal.pone.0174524 PubMed PMID: 28334054; PubMed Central PMCID: PMC5363936.

8. Teixeira da Silva D, Paranhos LR, Alves HB do N, Delfino HBP, Mesquita CM, Vieira W de A, vd. Craniofacial dimensions and malocclusions in children and adolescents with a high body mass index: a systematic review and meta-analysis. Eur J Orthod. 01 Ağustos 2025;47(4):cjaf044. doi:10.1093/ejo/cjaf044

9. Al Ayoubi A, Dalla Torre D, Madléna M. Craniofacial characteristics of Syrian adolescents with Class II division 1 malocclusion: a retrospective study. PeerJ. 2020;8:e9545. doi:10.7717/peerj.9545 PubMed PMID: 32742806; PubMed Central PMCID: PMC7368432.

10. Alkharafi L, Mokhtar A, Burezq H, Almerjan D, Dashti G, Almutalaqem R, vd. Seasonal, Geographic, and Ethnic Influence on the Prevalence of Orofacial Clefts in Kuwait: A Nationwide Study. Cleft Palate-Craniofacial J Off Publ Am Cleft Palate-Craniofacial Assoc. Ağustos 2024;61(8):1257-65. doi:10.1177/10556656231163023 PubMed PMID: 36945783.

11. Starnbach H, Bayne D, Cleall J, Subtelny JD. Facioskeletal and dental changes resulting from rapid maxillary expansion. Angle Orthod. Nisan 1966;36(2):152-64. doi:10.1043/0003-3219(1966)036%3C0152:FADCRF%3E2.0.CO;2 PubMed PMID: 4956318.

12. Balachandran P, Janakiram C. Prevalence of malocclusion among 8–15 years old children, India – A systematic review and meta-analysis. J Oral Biol Craniofacial Res. 2021;11(2):192-9. doi:10.1016/j.jobcr.2021.01.011 PubMed PMID: 33659178; PubMed Central PMCID: PMC7896144.

13. Rodríguez-Olivos LHG, Chacón-Uscamaita PR, Quinto-Argote AG, Pumahualcca G, Pérez-Vargas LF. Deleterious oral habits related to vertical, transverse and sagittal dental malocclusion in pediatric patients. BMC Oral Health. 23 Mart 2022;22(1):88. doi:10.1186/s12903-022-02122-4

14. Guo J xing, Xu X, Fan L, Pan Y chu. Facial soft tissue characteristics of patients with different types of malocclusion. BMC Oral Health. 03 Ekim 2024;24(1):1173. doi:10.1186/s12903-024-04912-4

15. Ghodasra R, Brizuela M. Orthodontics, Malocclusion. Içinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [a.yer 25 Ocak 2026]. Erişim adresi: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK592395/ PubMed PMID: 37276298.

16. Bishara SE. Class II Malocclusions: Diagnostic and Clinical Considerations With and Without Treatment. Semin Orthod. Mart 2006;12(1):11-24. doi:10.1053/j.sodo.2005.10.005

17. Zhou X, Chen S, Zhou C, Jin Z, He H, Bai Y, vd. Expert consensus on early orthodontic treatment of class III malocclusion. Int J Oral Sci. 01 Nisan 2025;17(1):20. doi:10.1038/s41368-025-00357-9

18. Pisani L, Bonaccorso L, Fastuca R, Spena R, Lombardo L, Caprioglio A. Systematic review for orthodontic and orthopedic treatments for anterior open bite in the mixed dentition. Prog Orthod. 19 Eylül 2016;17:28. doi:10.1186/s40510-016-0142-0 PubMed PMID: 27615261; PubMed Central PMCID: PMC5027197.

19. El Guennouni B, Houb-Dine A, Ben Mohimd H, Zaoui F. Orthodontic treatment of deep bite in mixed dentition and/or early permanent dentition: What about stability? – A systematic review. Int Orthod. 01 Haziran 2025;23(2):100956. doi:10.1016/j.ortho.2024.100956

20. Kennedy DB, Osepchook M. Unilateral Posterior Crossbite with Mandibular Shift: A Review.

21. Binder RE. Correction of Posterior Crossbites: Diagnosis and Treatment.

22. Pinho T, Gonçalves S, Rocha D, Martins ML. Scissor Bite in Growing Patients: Case Report Treated with Clear Aligners. Children. Nisan 2023;10(4):624. doi:10.3390/children10040624

23. bp_developdentition.pdf [İnternet]. [a.yer 11 Şubat 2026]. Erişim adresi: https://www.aapd.org/globalassets/media/policies_guidelines/bp_developdentition.pdf

24. Katib HS, Aljashash AA, Albishri AF, Alfaifi AH, Alduhyaman SF, Alotaibi MM, vd. Influence of Oral Habits on Pediatric Malocclusion: Etiology and Preventive Approaches. Cureus. 16(11):e72995. doi:10.7759/cureus.72995 PubMed PMID: 39640127; PubMed Central PMCID: PMC11617490.

25. Biscuola MPC, Lobato DM, Machado Júnior AJ. Mouth Breathing and Obstructive Sleep Apnea in Children: An Umbrella Review. Int J Orofac Myol Myofunctional Ther. Aralık 2025;51(2):13. doi:10.3390/ijom51020013

26. Marouane O, Ghorbel M, Nahdi M, Necibi A, Douki N. New Approach to Managing Onychophagia. Case Rep Dent. 2016;2016:1-5. doi:10.1155/2016/5475462

27. Fukumitsu K, Ohno F, Ohno T. Lip Sucking and Lip Biting in the Primary Dentition: Two Cases Treated with a Morphological Approach Combined with Lip Exercises and Habituation. Int J Orofac Myol Myofunctional Ther. Kasım 2003;29(1):42-57. doi:10.52010/ijom.2003.29.1.4

28. Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, Wetselaar P, Glaros AG, Kato T, vd. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. J Oral Rehabil. 2018;45(11):837-44. doi:10.1111/joor.12663

29. Zhao Z, Zheng L, Huang X, Li C, Liu J, Hu Y. Effects of mouth breathing on facial skeletal development in children: a systematic review and meta-analysis. BMC Oral Health. 10 Mart 2021;21(1):108. doi:10.1186/s12903-021-01458-7

30. Gandhi K, Strychowsky JE, Chen BA. Pediatric sialorrhea (drooling). Can Med Assoc J. 13 Mayıs 2024;196(18):E624-E624. doi:10.1503/cmaj.231550

31. You P, Strychowsky J, Gandhi K, Chen BA. Anticholinergic treatment for sialorrhea in children: A systematic review. Paediatr Child Health. 27 Ağustos 2021;27(2):82-7. doi:10.1093/pch/pxab051 PubMed PMID: 35599670; PubMed Central PMCID: PMC9113838.

32. Vashishta R, Nguyen SA, White DR, Gillespie MB. Botulinum Toxin for the Treatment of Sialorrhea. Otolaryngol Neck Surg. 2013;148(2):191-6. doi:10.1177/0194599812465059

33. Shah SS, Nankar MY, Bendgude VD, Shetty BR. Orofacial Myofunctional Therapy in Tongue Thrust Habit: A Narrative Review. Int J Clin Pediatr Dent. 2021;14(2):298-303. doi:10.5005/jp-journals-10005-1926 PubMed PMID: 34413610; PubMed Central PMCID: PMC8343673.

34. Piotto M, Gambadauro A, Rocchi A, Lelii M, Madini B, Cerrato L, vd. Pediatric Sleep Respiratory Disorders: A Narrative Review of Epidemiology and Risk Factors. Children. Haziran 2023;10(6):955. doi:10.3390/children10060955

35. Edelstein BL. The dental caries pandemic and disparities problem. BMC Oral Health. 15 Haziran 2006;6 Suppl 1(Suppl 1):S2. doi:10.1186/1472-6831-6-S1-S2 PubMed PMID: 16934119; PubMed Central PMCID: PMC2147591.

36. McDonald and Avery Dentistry for the Child and Adolescent [Internet]. 2010 [a.yer 26 Ocak 2026]. Erişim adresi: https://shop.elsevier.com/books/mcdonald-and-avery-dentistry-for-the-child-and-adolescent/dean/978-0-323-05724-0

37. Marquezan M, Marquezan M, Faraco-Junior IM, Feldens CA, Kramer PF, Ferreira SH. Association between occlusal anomalies and dental caries in 3- to 5 year-old Brazilian children. J Orthod. Mart 2011;38(1):8-14. doi:10.1179/14653121141191 PubMed PMID: 21367823.

38. Gilchrist F, Marshman Z, Deery C, Rodd HD. The impact of dental caries on children and young people: what they have to say? Int J Paediatr Dent. Eylül 2015;25(5):327-38. doi:10.1111/ipd.12186 PubMed PMID: 26153526.

39. Poikela A, Kantomaa T, Pirttiniemi P. Craniofacial growth after a period of unilateral masticatory function in young rabbits. Eur J Oral Sci. Ağustos 1997;105(4):331-7. doi:10.1111/j.1600-0722.1997.tb00249.x PubMed PMID: 9298365.

40. De Oliveira BF, Seraidarian PI, de Oliveira SG, Landre J, Pithon MM, Oliveira DD. Tooth displacement in shortened dental arches: a three-dimensional finite element study. J Prosthet Dent. Haziran 2014;111(6):460-5. doi:10.1016/j.prosdent.2013.07.022 PubMed PMID: 24461945.

41. Sarita PTN, Kreulen CM, Witter DJ, van't Hof M, Creugers NHJ. A study on occlusal stability in shortened dental arches. Int J Prosthodont. 2003;16(4):375-80. PubMed PMID: 12956491.

42. An examination of dental crowding and its relationship to tooth size and arch dimension - PubMed [İnternet]. [a.yer 26 Ocak 2026]. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6573844/

43. Chiu SH, Dimarco MA, Prokop JL. Childhood obesity and dental caries in homeless children. J Pediatr Health Care Off Publ Natl Assoc Pediatr Nurse Assoc Pract. 2013;27(4):278-83. doi:10.1016/j.pedhc.2011.11.007 PubMed PMID: 22243922.

44. Benzian H, Monse B, Heinrich-Weltzien R, Hobdell M, Mulder J, van Palenstein Helderman W. Untreated severe dental decay: a neglected determinant of low

Body Mass Index in 12-year-old Filipino children. BMC Public Health. 13 Temmuz 2011;11:558. doi:10.1186/1471-2458-11-558 PubMed PMID: 21752286; PubMed Central PMCID: PMC3160376.

45. Neela PK, Atteeri A, Mamillapalli PK, Sesham VM, Keesara S, Chandra J, vd. Genetics of Dentofacial and Orthodontic Abnormalities. Glob Med Genet. Aralık 2020;7(4):95-100. doi:10.1055/s-0040-1722303 PubMed PMID: 33693441; PubMed Central PMCID: PMC7938796.

46. Hartsfield JK, Jacob GJ, Morford LA. Heredity, Genetics and Orthodontics - How Much Has This Research Really Helped? Semin Orthod. Aralık 2017;23(4):336-47. doi:10.1053/j.sodo.2017.07.003 PubMed PMID: 29290679; PubMed Central PMCID: PMC5743234.

47. George AM, Felicita AS, Priyadharsini VJ, P A, Tr PA. Role of the Growth Hormone Receptor (GHR) Gene in Skeletal Class II Malocclusion and Its Significant Influence on the Skeletal Facial Profile in Both the Sagittal and Vertical Dimensions: A Systematic Review. Cureus. Şubat 2024;16(2):e53596. doi:10.7759/cureus.53596 PubMed PMID: 38449954; PubMed Central PMCID: PMC10915704.

48. Zhou X, Zhang C, Yao S, Fan L, Ma L, Pan Y. Genetic architecture of non-syndromic skeletal class III malocclusion. Oral Dis. Eylül 2023;29(6):2423-37. doi:10.1111/odi.14426 PubMed PMID: 36350305.

49. Yamaguchi T, Park SB, Narita A, Maki K, Inoue I. Genome-wide linkage analysis of mandibular prognathism in Korean and Japanese patients. J Dent Res. Mart 2005;84(3):255-9. doi:10.1177/154405910508400309 PubMed PMID: 15723866.

50. Frazier-Bowers S, Rincon-Rodriguez R, Zhou J, Alexander K, Lange E. Evidence of linkage in a Hispanic cohort with a Class III dentofacial phenotype. J Dent Res. Ocak 2009;88(1):56-60. doi:10.1177/0022034508327817 PubMed PMID: 19131318; PubMed Central PMCID: PMC2777651.

51. Jang JY, Park EK, Ryoo HM, Shin HI, Kim TH, Jang JS, vd. Polymorphisms in the Matrilin-1 gene and risk of mandibular prognathism in Koreans. J Dent Res. Kasım 2010;89(11):1203-7. doi:10.1177/0022034510375962 PubMed PMID: 20739701.

52. Nikopensius T, Saag M, Jagomägi T, Annilo T, Kals M, Kivistik PA, vd. A missense mutation in DUSP6 is associated with Class III malocclusion. J Dent Res. Ekim 2013;92(10):893-8. doi:10.1177/0022034513502790 PubMed PMID: 23965468.

53. Joshi N, Hamdan AM, Fakhouri WD. Skeletal malocclusion: a developmental disorder with a life-long morbidity. J Clin Med Res. Aralık 2014;6(6):399-408. doi:10.14740/jocmr1905w PubMed PMID: 25247012; PubMed Central PMCID: PMC4169080.

54. Möhlhenrich SC, Schmidt P, Chhatwani S, Kniha K, Tsipkis A, Jackowski J, vd. Orofacial findings and orthodontic treatment conditions in patients with down syndrome - a retrospective investigation. Head Face Med. 06 Mayıs 2023;19(1):15. doi:10.1186/s13005-023-00362-5 PubMed PMID: 37149612; PubMed Central PMCID: PMC10163777.

55. Marszałek-Kruk BA, Wójcicki P, Dowgierd K, Śmigiel R. Treacher Collins Syndrome: Genetics, Clinical Features and Management. Genes. 09 Eylül 2021;12(9):1392. doi:10.3390/genes12091392 PubMed PMID: 34573374; PubMed Central PMCID: PMC8470852.

56. Vázquez Nava F, Vázquez Rodríguez EM, Reyes Guevara S, Barrientos Gómez M del C, Vázquez Rodriguez CF, Saldivar González AH, vd. Effect of allergic rhinitis, asthma and rhinobronchitis on dental malocclusion in adolescents. Rev Alerg Mex. 2007;54(5):169-76. PubMed PMID: 18693539.

57. Faria VCM, de Oliveira MA, Santos LA, Santoro IL, Fernandes ALG. The effects of asthma on dental and facial deformities. J Asthma Off J Assoc Care Asthma. Mayıs 2006;43(4):307-9. doi:10.1080/02770900600623305 PubMed PMID: 16809245.

58. Schatz JP, Ostini E, Hakeberg M, Kiliaridis S. Large overjet as a risk factor of traumatic dental injuries: a prospective longitudinal study. Prog Orthod. 09 Kasım 2020;21(1):41. doi:10.1186/s40510-020-00341-5

59. Jeyashree T, Gurunathan D, Padmapriya S. Association of malocclusion and trauma in children: A retrospective study. J Adv Pharm Technol Res. Kasım 2022;13(Suppl 1):S212. doi:10.4103/japtr.japtr_132_22

60. Vieira W de A, Pecorari VGA, Gabriel PH, Vargas-Neto J, Santos ECA, Gomes BPF de A, vd. The association of inadequate lip coverage and malocclusion with dental trauma in Brazilian children and adolescents - A systematic review and meta-analysis. Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol. Şubat 2022;38(1):4-19. doi:10.1111/edt.12707 PubMed PMID: 34275184.

61. Alam MK, Awawdeh M, Aljhani AS, Alotaib GS, Abutayyem H, Alswairki HJ, vd. Impact of Dental Trauma on Orthodontic Parameters-A Systematic Review and Meta-Analysis. Children. 15 Mayıs 2023;10(5):885. doi:10.3390/children10050885 PubMed PMID: 37238433; PubMed Central PMCID: PMC10217624.

62. Majorana A, Bardellini E, Amadori F, Conti G, Polimeni A. Timetable for oral prevention in childhood—developing dentition and oral habits: a current opinion. Prog Orthod. 02 Kasım 2015;16:39. doi:10.1186/s40510-015-0107-8 PubMed PMID: 26525869; PubMed Central PMCID: PMC4630315.

63. Eltager T, Bardissy AE, Abdelgawad F. Cessation of thumb/finger sucking habit in children using electronic habit reminder versus palatal crib: a randomized clinical

pilot study. BMC Oral Health. 06 Ocak 2025;25(1):27. doi:10.1186/s12903-024-05310-6 PubMed PMID: 39762827; PubMed Central PMCID: PMC11706188.

64. Chhabra N, Chhabra A. Evaluation of the efficacy of the modified bluegrass appliance in cessation of thumb-sucking habit: an in vivo study with 12 months follow-up. Med Pharm Rep. Nisan 2020;93(2):190-4. doi:10.15386/mpr-1329 PubMed PMID: 32478326; PubMed Central PMCID: PMC7243892.

65. Vinay C, Sandeep V, Hanumanth Rao CH, Uloopi KS, Kumar AS. Modified quad helix appliance for thumb sucking and cross bite correction. Contemp Clin Dent. Ekim 2013;4(4):523-6. doi:10.4103/0976-237X.123064 PubMed PMID: 24403802; PubMed Central PMCID: PMC3883337.

66. Simsuchin C, Chen Y, Mallineni SK. Clinical Effectiveness of Vestibular Shields in Orthodontic Treatment: A Scoping Review. Children. Ocak 2023;10(1):16. doi:10.3390/children10010016

67. Santana LG, de Campos França E, Flores-Mir C, Abreu LG, Marques LS, Martins-Junior PA. Effects of lip bumper therapy on the mandibular arch dimensions of children and adolescents: A systematic review. Am J Orthod Dentofac Orthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod. Nisan 2020;157(4):454-465.e1. doi:10.1016/j.ajodo.2019.10.014 PubMed PMID: 32241352.

68. Elhamouly Y, El-Housseiny AA, Ismail HA, El Habashy LM. Myofunctional Trainer versus Twin Block in Developing Class II Division I Malocclusion: A Randomized Comparative Clinical Trial. Dent J. Haziran 2020;8(2):44. doi:10.3390/dj8020044

69. Manzoor Z, Wadhawan A, Nagar S, Kumar A, Singh M. A Modified Tongue Crib Appliance for Correction of Tongue Thrusting. Cureus. Haziran 2023;15(6):e40518. doi:10.7759/cureus.40518 PubMed PMID: 37461777; PubMed Central PMCID: PMC10350306.

70. Tungare S, Paranjpe AG. Diet and Nutrition to Prevent Dental Problems. Içinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [a.yer 26 Ocak 2026]. Erişim adresi: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534248/ PubMed PMID: 30480981.

71. Salzmann JA. Dento-maxillo-facial orthopedics: Etiology and prevention. Am J Orthod. 01 Nisan 1957;43(4):242-64. doi:10.1016/0002-9416(57)90021-0

72. Maldonado E, Martínez-Sanz E, Partearroyo T, Varela-Moreiras G, Pérez-Miguelsanz J. Maternal Folic Acid Deficiency Is Associated to Developing Nasal and Palate Malformations in Mice. Nutrients. 16 Ocak 2021;13(1):251. doi:10.3390/nu13010251 PubMed PMID: 33467180; PubMed Central PMCID: PMC7830789.

73. Hassan MG, Hassan R, Hassan DG, Abdelrahman HH, Cox TC, Jheon AH. Altering maternal calcium and phosphorus dietary intake induces persistent sex-specific

changes in the dentition of the offspring. Orthod Craniofac Res. Haziran 2024;27(3):403-12. doi:10.1111/ocr.12742 PubMed PMID: 38059401; PubMed Central PMCID: PMC11076175.

74. Peres KG, Cascaes AM, Nascimento GG, Victora CG. Effect of breastfeeding on malocclusions: a systematic review and meta-analysis. Acta Paediatr. Aralık 2015;104(467):54-61. doi:10.1111/apa.13103 PubMed PMID: 26140303.

75. Grippaudo C, Paolantonio EG, Luzzi V, Manai A, La Torre G, Polimeni A. Orthodontic screening and treatment timing in preschoolers. Clin Exp Dent Res. 2019;5(1):59-66. doi:10.1002/cre2.161

76. Schneider-Moser UEM, Moser L. Very early orthodontic treatment: when, why and how? Dent Press J Orthod. 2022;27:e22spe2. doi:https://doi.org/10.1590/2177-6709.27.2.e22spe2

77. Inchingolo AD, Marinelli G, Cavino M, Zaminga LP, Savastano S, Inchingolo F, vd. Assessment of the Effect of Rapid Maxillary Expansion on Nasal Respiratory Function and Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Children: A Systematic Review. J Clin Med. 18 Eylül 2025;14(18):6565. doi:10.3390/jcm14186565 PubMed PMID: 41010785; PubMed Central PMCID: PMC12470613.

78. Xu F, Fang Y, Sui X, Yao Y. Comparison of Twin Block appliance and Herbst appliance in the treatment of Class II malocclusion among children: a meta-analysis. BMC Oral Health. 26 Şubat 2024;24(1):278. doi:10.1186/s12903-024-04027-w

79. Franchi L, Nieri M, Marti P, Recupero A, Volpe A, Vichi A, vd. Clinical Management of Facemasks for Early Treatment of Class III Malocclusion: A Survey among SIDO Members. Dent J. Temmuz 2024;12(7):207. doi:10.3390/dj12070207

80. Chatzoudi MI, Ioannidou-Marathiotou I, Papadopoulos MA. Clinical effectiveness of chin cup treatment for the management of Class III malocclusion in pre-pubertal patients: a systematic review and meta-analysis. Prog Orthod. 02 Aralık 2014;15(1):62. doi:10.1186/s40510-014-0062-9

81. Casaña-Ruiz Md, Aura-Tormos JI, Marques-Martinez L, Garcia-Miralles E, Perez-Bermejo M. Effectiveness of Space Maintainers in Pediatric Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. Dent J. 14 Ocak 2025;13(1):32. doi:10.3390/dj13010032 PubMed PMID: 39851607; PubMed Central PMCID: PMC11763675.

82. Shakti P, Singh A, Purohit BM, Purohit A, Taneja S. Effect of premature loss of primary teeth on prevalence of malocclusion in permanent dentition: A systematic review and meta-analysis. Int Orthod. 01 Aralık 2023;21(4):100816. doi:10.1016/j.ortho.2023.100816

83. Warkhandkar A, Habib L. Effects of Premature Primary Tooth Loss on Midline Deviation and Asymmetric Molar Relationship in the Context of Orthodontic Treatment. Cureus. 15(7):e42442. doi:10.7759/cureus.42442 PubMed PMID: 37637675; PubMed Central PMCID: PMC10449235.

84. Wagner Y, Knaup I, Knaup TJ, Jacobs C, Wolf M. Influence of a programme for prevention of early childhood caries on early orthodontic treatment needs. Clin Oral Investig. 2020;24(12):4313-24. doi:10.1007/s00784-020-03295-4 PubMed PMID: 32382925; PubMed Central PMCID: PMC7666665.

85. Van der Weijden FA, Slot DE. Efficacy of homecare regimens for mechanical plaque removal in managing gingivitis a meta review. J Clin Periodontol. 2015;42(S16):S77-91. doi:10.1111/jcpe.12359

86. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. Bull World Health Organ. Eylül 2005;83(9):661-9. PubMed PMID: 16211157; PubMed Central PMCID: PMC2626328.

87. Bernabe E, Marcenes W, Hernandez CR, Bailey J, Abreu LG, Alipour V, vd. Global, Regional, and National Levels and Trends in Burden of Oral Conditions from 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease 2017 Study. J Dent Res. Nisan 2020;99(4):362-73. doi:10.1177/0022034520908533 PubMed PMID: 32122215; PubMed Central PMCID: PMC7088322.

88. bp_periodicity.pdf [İnternet]. [a.yer 04 Şubat 2026]. Erişim adresi: https://www.aapd.org/globalassets/media/policies_guidelines/bp_periodicity.pdf?utm_source=chatgpt.com

89. Toumba KJ, Twetman S, Splieth C, Parnell C, Van Loveren C, Lygidakis NA. Guidelines on the use of fluoride for caries prevention in children: an updated EAPD policy document. Eur Arch Paediatr Dent. Aralık 2019;20(6):507-16. doi:10.1007/s40368-019-00464-2

90. Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 11 Temmuz 2013;2013(7):CD002279. doi:10.1002/14651858.CD002279.pub2 PubMed PMID: 23846772; PubMed Central PMCID: PMC10758998.

91. User A. Guideline on Fluoride Therapy.

92. Wright JT, Crall JJ, Fontana M, Gillette EJ, Nový BB, Dhar V, vd. Evidence-based clinical practice guideline for the use of pit-and-fissure sealants. J Am Dent Assoc. Ağustos 2016;147(8):672-682.e12. doi:10.1016/j.adaj.2016.06.001

93. Kong Q, Peng H, Zhao Q, Jiang H, Zhu X. The Xenopus model as a tool for investigating craniofacial developmental disorders. Front Med. 08 Eylül 2025;12:1671687. doi:10.3389/fmed.2025.1671687 PubMed PMID: 40988739; PubMed Central PMCID: PMC12450904.

94. Liang C, Profico A, Buzi C, Khonsari RH, Johnson D, O'Higgins P, vd. Normal human craniofacial growth and development from 0 to 4 years. Sci Rep. 14 Haziran 2023;13:9641. doi:10.1038/s41598-023-36646-8 PubMed PMID: 37316540; PubMed Central PMCID: PMC10267183.

95. Küchler EC, Scariot R, Kirschneck C. Editorial: Craniofacial Growth and Development: Novel Insights. Front Cell Dev Biol. 20 Ağustos 2021;9:744711. doi:10.3389/fcell.2021.744711 PubMed PMID: 34490281; PubMed Central PMCID: PMC8418540.

96. Mankarious LA, Goudy SL. Craniofacial and upper airway development. Paediatr Respir Rev. Aralık 2010;11(4):193-8. doi:10.1016/j.prrv.2010.06.003 PubMed PMID: 21109176.

97. Yu JL, Tangutur A, Thuler E, Evans M, Dedhia RC. The role of craniofacial maldevelopment in the modern OSA epidemic: a scoping review. J Clin Sleep Med. 18(4):1187-202. doi:10.5664/jcsm.9866

98. Hung M, Zakeri G, Su S, Mohajeri A. Profile of Orthodontic Use across Demographics. Dent J. 15 Aralık 2023;11(12):291. doi:10.3390/dj11120291 PubMed PMID: 38132429; PubMed Central PMCID: PMC10742803.

99. Carli E, Defabianis P, Lardani L, Fambrini E, Derchi G. Early orthodontic treatment need in paediatric age: a prospective observational study in Italian school-children. Eur J Paediatr Dent. 2023;(Early Access):1. doi:10.23804/ejpd.2023.1835

100. Naini FB. The golden ratio—dispelling the myth. Maxillofac Plast Reconstr Surg. 17 Ocak 2024;46(1):2. doi:10.1186/s40902-024-00411-2 PubMed PMID: 38228978; PubMed Central PMCID: PMC10792139.

101. Önal E, Şahin Z, Ersöz E, Özer NE. The Relationship Between Dental Ratios and Aesthetic Perception in the Turkish Population. Sağlık Bilim Derg. 30 Aralık 2025;34(3):499-506. doi:10.34108/eujhs.1606980

102. Närhi L, Mattila M, Tolvanen M, Pirttiniemi P, Silvola AS. The associations of dental aesthetics, oral health-related quality of life and satisfaction with aesthetics in an adult population. Eur J Orthod. 31 Mayıs 2023;45(3):287-94. doi:10.1093/ejo/cjac075 PubMed PMID: 36689299; PubMed Central PMCID: PMC10230244.

103. Gupta A, Shrestha R. A Review of Orthodontic Indices. Orthod J Nepal. 31 Aralık 2014;4:44-50. doi:10.3126/ojn.v4i2.13898

104. Karaağaç E, Küçükeşmen Ç. Çocuklarda dental estetik indeksin değerlendirilmesi. SDÜ Tıp Fakültesi Derg. 01 Aralık 2017. doi:10.17343/sdutfd.267168

105. Borzabadi-Farahani A. An Overview of Selected Orthodontic Treatment Need Indices. Içinde: Naretto S, editör. Principles in Contemporary Orthodontics [Internet]. InTech; 2011 [a.yer 04 Şubat 2026]. Erişim adresi:

http://www.intechopen.com/books/principles-in-contemporary-orthodontics/an-overview-of-selected-orthodontic-treatment-need-indices doi:10.5772/19735

106. Daniels C, Richmond S. The development of the index of complexity, outcome and need (ICON). J Orthod. Haziran 2000;27(2):149-62. doi:10.1093/ortho/27.2.149 PubMed PMID: 10867071.

107. Slideshare [Internet]. [a.yer 26 Ocak 2026]. Index of Complexity, Outcome and Need (ICON) - Orthodontic Index. Erişim adresi: https://www.slideshare.net/slideshow/index-of-complexity-outcome-and-need-icon-orthodontic-index/233887104

108. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. Behav Res Methods. 01 Kasım 2009;41(4):1149-60. doi:10.3758/BRM.41.4.1149

109. Milos D, Pavlic A, Vandevska Radunovic V, Zigante M, Matthewson A, Spalj S. Craniofacial Growth in Adolescence and its Influence on the Mandibular Incisor Crowding. Acta Stomatol Croat. Mart 2021;55(1):37-44. doi:10.15644/asc55/1/5 PubMed PMID: 33867536; PubMed Central PMCID: PMC8033627.

110. Dinu S, Igna A, Petrescu EL, Braila EB, Dinu DC, Horhat RM, vd. Timing of Orthodontic Intervention for Pediatric Class II Malocclusion: A Systematic Review on Early vs. Late Treatment Outcomes. Children. Kasım 2025;12(11):1533. doi:10.3390/children12111533

111. Aybüke Öztürk E, Acar YB. Assessment of Malocclusion Perception in Parents and Children for Various Types of Malocclusion Requiring Slow Maxillary Expansion with Removable Appliance. Eur J Res Dent. 2025;Cilt:9 Sayı:3(Cilt:9 Sayı:3):150-6. doi:10.29228/erd.107

112. Iranzo-Cortés JE, Montiel-Company JM, Bellot-Arcís C, Almerich-Torres T, Almerich-Silla JM. Need for Orthodontic Treatment in Pupils Aged between 12 and 15 in the Valencian Region (Spain). Int J Environ Res Public Health. 27 Eylül 2021;18(19):10162. doi:10.3390/ijerph181910162 PubMed PMID: 34639464; PubMed Central PMCID: PMC8508388.

113. Kurt Demirsoy K, Büyük SK, Becet N, Abay F. EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ORTHODONTIC TREATMENT NEED AND ORAL HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE OF 11-15 YEAR OLD CHILDREN WITH DIFFERENT MALOCCLUSIONS: A CROSS-SECTIONAL STUDY. Pediatr Pract Res. 01 Eylül 2022;10(2):63-9. doi:10.21765/pprjournal.1111250

114. Aikins EA, daCosta OO, Onyeaso CO, Isiekwe MC. Self-Perception of Malocclusion Among Nigerian Adolescents Using The Aesthetic Component of The IOTN. Open Dent J. 12 Nisan 2012;6:61-6. doi:10.2174/1874210601206010061 PubMed PMID: 22529881; PubMed Central PMCID: PMC3330409.

115. 2017-02-02-IOTN-1.pdf [İnternet]. [a.yer 05 Şubat 2026]. Erişim adresi: https://web.mda.org.my/wp-content/uploads/2021/11/2017-02-02-IOTN-1.pdf

116. Kumar P, Londhe SM, Kotwal A, Mitra R. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in schoolchildren – An epidemiological study. Med J Armed Forces India. Ekim 2013;69(4):369-74. doi:10.1016/j.mjafi.2012.02.003 PubMed PMID: 24600146; PubMed Central PMCID: PMC3862895.

117. Tabellion M, Loef IC, Linsenmann CC, Lisson JA. Early orthodontic treatment need over a 10-year period and evaluation of short-term intervention stability. Clin Oral Investig. 2025;29(1):12. doi:10.1007/s00784-024-06104-4 PubMed PMID: 39668267; PubMed Central PMCID: PMC11638389.

118. Nguyen TP, Le LN, Le KPV. Malocclusion and Deleterious Oral Habits in Vietnamese Children Between the Ages of 8 and 12 years: A Cross Sectional Study. J Int Soc Prev Community Dent. 29 Ekim 2024;14(5):369-78. doi:10.4103/jispcd.jispcd_72_24 PubMed PMID: 39677528; PubMed Central PMCID: PMC11637165.

119. Satti AS, Samudrala P, Sankar AS, Marumamula SS, Allu DSS, Kota B, vd. Impact of Oral Habits on Malocclusion in Pediatric Dental Patients: A Dental Educational Institute-based Cross-sectional Observational Study. Int J Clin Pediatr Dent. Aralık 2025;18(12):1483-8. doi:10.5005/jp-journals-10005-3341 PubMed PMID: 41552016; PubMed Central PMCID: PMC12810172.

120. Lawal FB, Idiga E, Fagbule OF, Ajayi IJ, Amusa F, Adejumo O, vd. Association between self-reported oral habits and oral health related quality of life of adolescents in Ibadan, Nigeria. PLOS Glob Public Health. 23 Mayıs 2024;4(5):e0003218. doi:10.1371/journal.pgph.0003218

121. Garde JB, Suryavanshi RK, Jawale BA, Deshmukh V, Dadhe DP, Suryavanshi MK. An epidemiological study to know the prevalence of deleterious oral habits among 6 to 12 year old children. J Int Oral Health JIOH. Şubat 2014;6(1):39-43. PubMed PMID: 24653601; PubMed Central PMCID: PMC3959135.

122. Gyra GG, Kumar VS, Janakiram C. Prevalence of Oral Deleterious Habits among children: A systematic review and meta-analysis. J Oral Biol Craniofacial Res. 01 Kasım 2025;15(6):1539-62. doi:10.1016/j.jobcr.2025.09.004

123. Kasparaviciene K, Sidlauskas A, Zasciurinskiene E, Vasiliauskas A, Juodzbalys G, Sidlauskas M, vd. The Prevalence of Malocclusion and Oral Habits among 5–7-Year-Old Children. Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res. 24 Ekim 2014;20:2036-42. doi:10.12659/MSM.890885 PubMed PMID: 25344319; PubMed Central PMCID: PMC4215577.

124. De Menezes VA, Leal RB, Pessoa RS, Pontes RMES. Prevalence and factors related to mouth breathing in school children at the Santo Amaro project-Recife, 2005. Braz J Otorhinolaryngol. 2006;72(3):394-9. doi:10.1016/s1808-

8694(15)30975-7 PubMed PMID: 17119778; PubMed Central PMCID: PMC9443508.

125. Aloumi A, Alqahtani A, Darwish A. Oral parafunctional habits among preschool children in Riyadh, Saudi Arabia. Saudi J Oral Sci. Haziran 2018;5(1):22. doi:10.4103/sjos.SJOralSci_46_17

126. Soares JP, Giacomin A, Cardoso M, Serra-Negra JM, Bolan M. Association of gender, oral habits, and poor sleep quality with possible sleep bruxism in schoolchildren. Braz Oral Res. 2020;34:e019. doi:https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0019

127. Clementino MA, Siqueira MB, Serra-Negra JM, Paiva SM, Granville-Garcia AF. The prevalence of sleep bruxism and associated factors in children: a report by parents. Eur Arch Paediatr Dent. 01 Aralık 2017;18(6):399-404. doi:10.1007/s40368-017-0312-x

128. Machado E, Dal-Fabbro C, Cunali PA, Kaizer OB. Prevalence of sleep bruxism in children: A systematic review. Dent Press J Orthod. 2014;19(6):54-61. doi:10.1590/2176-9451.19.6.054-061.oar PubMed PMID: 25628080; PubMed Central PMCID: PMC4347411.

129. Kolawole KA, Folayan MO, Agbaje HO, Oyedele TA, Oziegbe EO, Onyejaka NK, vd. Digit Sucking Habit and Association with Dental Caries and Oral Hygiene Status of Children Aged 6 Months to 12 Years Resident in Semi-Urban Nigeria. PLOS ONE. 18 Şubat 2016;11(2):e0148322. doi:10.1371/journal.pone.0148322

130. Schmid KM, Kugler R, Nalabothu P, Bosch C, Verna C. The effect of pacifier sucking on orofacial structures: a systematic literature review. Prog Orthod. 13 Mart 2018;19(1):8. doi:10.1186/s40510-018-0206-4

131. Farello G, Altieri C, Cutini M, Pozzobon G, Verrotti A. Review of the Literature on Current Changes in the Timing of Pubertal Development and the Incomplete Forms of Early Puberty. Front Pediatr. 08 Mayıs 2019;7:147. doi:10.3389/fped.2019.00147 PubMed PMID: 31139600; PubMed Central PMCID: PMC6519308.

132. Krishna KB, Witchel SF. Normal and Abnormal Puberty. Içinde: Feingold KR, Adler RA, Ahmed SF, Anawalt B, Blackman MR, Chrousos G, vd., editörler. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000 [a.yer 17 Şubat 2026]. Erişim adresi: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279024/ PubMed PMID: 25905253.

133. Eckert-Lind C, Busch AS, Petersen JH, Biro FM, Butler G, Bräuner EV, vd. Worldwide Secular Trends in Age at Pubertal Onset Assessed by Breast Development Among Girls. JAMA Pediatr. Nisan 2020;174(4):e195881. doi:10.1001/jamapediatrics.2019.5881 PubMed PMID: 32040143; PubMed Central PMCID: PMC7042934.

134. Maharani ZC, Gayatri G, Sarilita E. Physiological Maturation Indicators as Determinants of Pubertal Growth in Orthodontic Treatment: A Scoping Review [Internet]. doi:10.2174/0118742106409365251020104042

135. Cenzato N, Farronato M, Tartaglia FC, Giannini L, Inchingolo AM, Dipalma G, vd. Soft Tissue Facial Morphology in Growing Patients with Different Occlusal Classes. J Pers Med. 07 Ekim 2024;14(10):1042. doi:10.3390/jpm14101042 PubMed PMID: 39452549; PubMed Central PMCID: PMC11508687.

136. Li J, Zhao Z, Zheng L, Daraqel B, Liu J, Hu Y. Effects of mouth breathing on maxillofacial and airway development in children and adolescents with different cervical vertebral maturation stages: a cross-sectional study. BMC Oral Health. 23 Mayıs 2022;22(1):197. doi:10.1186/s12903-022-02234-x PubMed PMID: 35606773; PubMed Central PMCID: PMC9125826.

137. Bertoli FM de P, Bruzamolin CD, Pizzatto E, Losso EM, Brancher JA, de Souza JF. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders: A cross-sectional study in Brazilian adolescents. PloS One. 2018;13(2):e0192254. doi:10.1371/journal.pone.0192254 PubMed PMID: 29420573; PubMed Central PMCID: PMC5805263.

138. Minghelli B, Cardoso I, Porfírio M, Gonçalves R, Cascalheiro S, Barreto V, vd. Prevalence of temporomandibular disorder in children and adolescents from public schools in southern portugal. North Am J Med Sci. Mart 2014;6(3):126-32. doi:10.4103/1947-2714.128474 PubMed PMID: 24741551; PubMed Central PMCID: PMC3978935.

139. National Academies of Sciences E, Division H and M, Services B on HC, Policy B on HS, Treatment C on TD (TMDs): FRD to C, Yost O, vd. Individual and Societal Burden of TMDs. Içinde: Temporomandibular Disorders: Priorities for Research and Care [Internet]. National Academies Press (US); 2020 [a.yer 20 Şubat 2026]. Erişim adresi: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558001/

140. Al-Khotani A, Naimi-Akbar A, Albadawi E, Ernberg M, Hedenberg-Magnusson B, Christidis N. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders among Saudi Arabian children and adolescents. J Headache Pain. 2016;17:41. doi:10.1186/s10194-016-0642-9 PubMed PMID: 27102118; PubMed Central PMCID: PMC4840132.

141. Thilander B, Rubio G, Pena L, de Mayorga C. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic study related to specified stages of dental development. Angle Orthod. Nisan 2002;72(2):146-54. doi:10.1043/0003-3219(2002)072%3C0146:POTDAI%3E2.0.CO;2 PubMed PMID: 11999938.

142. Kumar A, Tandon P, Singh GK, Singh GP. Soft tissue growth changes from 8 to 16 years of age: A cross-sectional study. Natl J Maxillofac Surg. 2019;10(2):161-7. doi:10.4103/njms.NJMS_18_16 PubMed PMID: 31798250; PubMed Central PMCID: PMC6883882.

143. Agbolade O, Nazri A, Yaakob R, Ghani AA, Cheah YK. Morphometric approach to 3D soft-tissue craniofacial analysis and classification of ethnicity, sex, and age. PloS One. 2020;15(4):e0228402. doi:10.1371/journal.pone.0228402 PubMed PMID: 32271782; PubMed Central PMCID: PMC7145022.

144. Kesterke MJ, Raffensperger ZD, Heike CL, Cunningham ML, Hecht JT, Kau CH, vd. Using the 3D Facial Norms Database to investigate craniofacial sexual dimorphism in healthy children, adolescents, and adults. Biol Sex Differ. 2016;7:23. doi:10.1186/s13293-016-0076-8 PubMed PMID: 27110347; PubMed Central PMCID: PMC4841054.

145. Silvestri Melkan MPI, Ferreira OS, Bassan LCL, Brizot M de L, Francisco RPV, Rodrigues AS, vd. Prevalence and trends of major congenital anomalies in Brazil: A study from 2011 to 2020. PloS One. 2025;20(6):e0323654. doi:10.1371/journal.pone.0323654 PubMed PMID: 40478925; PubMed Central PMCID: PMC12143536.

146. Ritter DE, Jr LGG. Esthetic Influence of Negative Space in the Buccal Corridor during Smiling. 2006.

147. Pisulkar SK, Agrawal R, Belkhode V, Nimonkar S, Borle A, Godbole SR. Perception of Buccal Corridor Space on Smile Aesthetics among Specialty Dentist and Layperson. J Int Soc Prev Community Dent. 2019;9(5):499-504. doi:10.4103/jispcd.JISPCD_2_19 PubMed PMID: 31620384; PubMed Central PMCID: PMC6792307.

148. Cunha J, Fernandes GVO, Fernandes JCH, Lopes PC, Rio R. The Interference of Age and Gender on Smile Characterization Analyzed on Six Parameters: A Clinical-Photographic Pilot Study. Medicina (Mex). Mart 2023;59(3):595. doi:10.3390/medicina59030595

149. Jaramillo LVB de, Zapata-Noreña Ó, Tobón-González C, Gómez-Ortega MI, Suárez-Hermida JE. Smile characteristics in children with normal occlusion. Rev Fac Odontol Univ Antioquia. 17 Kasım 2015;27(1):11-29. doi:10.17533/udea.rfo.v27n1a1

150. Arifagaoglu O, Yılmaz U. Analysis of gingival display during static and dynamic smiles in a Turkish sample: A clinical study. Eur Oral Res. 01 Ocak 2022;56(1):23-7. doi:10.26650/eor.2022888850 PubMed PMID: 35478707; PubMed Central PMCID: PMC9012218.

151. uydas şenışık neslihan ebru, Hasipek S. Occlusal Cant: Etiology, Evaluation, and Management. Turk J Orthod. 01 Eylül 2015;27:174-80. doi:10.13076/TJO-D-14-00034

152. Thiesen G, Gribel BF, Freitas MPM. Facial asymmetry: a current review. Dent Press J Orthod. 2015;20:110-25. doi:https://doi.org/10.1590/2177-6709.20.6.110-125.sar

153. Gonçalves FM, Taveira KVM, Araujo CM de, Ravazzi GMNC, Guariza Filho O, Zeigelboim BS, vd. Association between atypical swallowing and malocclusions: a systematic review. Dent Press J Orthod. 2022;27:e2221285. doi:https://doi.org/10.1590/2177-6709.27.6.e2221285.oar

154. de Souza DR, Semeghini TA, Kroll LB, Berzin F. Oral myofunctional and electromyographic evaluation of the orbicularis oris and mentalis muscles in patients with class II/1 malocclusion submitted to first premolar extraction. J Appl Oral Sci Rev FOB. 2008;16(3):226-31. doi:10.1590/s1678-77572008000300012 PubMed PMID: 19089223; PubMed Central PMCID: PMC4327699.

155. Monaco A, Cattaneo R, Spadaro A, Giannoni M. Surface electromyography pattern of human swallowing. BMC Oral Health. 26 Mart 2008;8:6. doi:10.1186/1472-6831-8-6 PubMed PMID: 18366770; PubMed Central PMCID: PMC2294114.

156. Fröhlich K, Thüer U, Ingervall B. Pressure from the tongue on the teeth in young adults. Angle Orthod. 1991;61(1):17-24. doi:10.1043/0003-3219(1991)061%3C0017:PFTTOT%3E2.0.CO;2 PubMed PMID: 2012318.

157. Kaplan TT, Taraç MG. Maxillary labial frenum types in children and effects on the oral cavity: a cross-sectional study. ADO Klin Bilim Derg. 27 Ocak 2025;14(1):41-8. doi:10.54617/adoklinikbilimler.1539716

158. Boutsi EA, Tatakis DN. Maxillary labial frenum attachment in children. Int J Paediatr Dent. Temmuz 2011;21(4):284-8. doi:10.1111/j.1365-263X.2011.01121.x PubMed PMID: 21348902.

159. Kang JH, Kim JY, Jha N, Jung SK, Lee YS, Kim YJ. Associations of tongue and hyoid position, tongue volume, and pharyngeal airway dimensions with various dentoskeletal growth patterns. PloS One. 2025;20(6):e0326092. doi:10.1371/journal.pone.0326092 PubMed PMID: 40512779; PubMed Central PMCID: PMC12165378.

160. Hata N, Ihara T. Scalloped tongue: A useful indicator in diagnosing tongue swelling. Acute Med Surg. 08 Mart 2024;11(1):e933. doi:10.1002/ams2.933 PubMed PMID: 38464670; PubMed Central PMCID: PMC10924037.

161. Vörös-Balog T, Vincze N, Bánóczy J. Prevalence of tongue lesions in Hungarian children. Oral Dis. 2003;9(2):84-7. doi:10.1034/j.1601-0825.2003.00783.x

162. Topouzelis N, Iliopoulos C, Kolokitha OE. Macroglossia. Int Dent J. 01 Nisan 2011;61(2):63-9. doi:10.1111/j.1875-595X.2011.00015.x

163. Deshkar M, Thosar NR, Kabra SP, Yeluri R, Rathi NV. The Influence of the Tongue on the Development of Dental Malocclusion. Cureus. 16(5):e61281. doi:10.7759/cureus.61281 PubMed PMID: 38947580; PubMed Central PMCID: PMC11211712.

164. Liu X, Xu J, Li S, Wang X, Liu J, Li X. The prevalence of gingivitis and related risk factors in schoolchildren aged 6-12 years old. BMC Oral Health. 21 Aralık 2022;22(1):623. doi:10.1186/s12903-022-02670-9 PubMed PMID: 36544102; PubMed Central PMCID: PMC9768968.

165. Abe M, Mitani A, Hoshi K, Yanagimoto S. Large Gender Gap in Oral Hygiene Behavior and Its Impact on Gingival Health in Late Adolescence. Int J Environ Res Public Health. 18 Haziran 2020;17(12):4394. doi:10.3390/ijerph17124394 PubMed PMID: 32570913; PubMed Central PMCID: PMC7345042.

166. Micheli O, Athanasiou M, Kristof V, Antonarakis GS. Chronology and Sequence of Permanent Tooth Eruption in a Multi-Ethnic Urban Population. Dent J. 06 Ağustos 2025;13(8):356. doi:10.3390/dj13080356 PubMed PMID: 40863059; PubMed Central PMCID: PMC12385148.

167. Lombardo G, Vena F, Negri P, Pagano S, Barilotti C, Paglia L, vd. Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: A systematic review and meta-analysis. Eur J Paediatr Dent. Haziran 2020;21(2):115-22. doi:10.23804/ejpd.2020.21.02.05 PubMed PMID: 32567942.

168. Ferreira JB, da Silva LE, Caetano MT de O, da Motta AFJ, Cury-Saramago A de A, Mucha JN. Perception of midline deviations in smile esthetics by laypersons. Dent Press J Orthod. 2016;21(6):51-7. doi:10.1590/2177-6709.21.6.051-057.oar PubMed PMID: 28125140; PubMed Central PMCID: PMC5278933.

169. Salman OL, Al Khafaji SY, Wais ZMH. Prevalence of dental midline shifting among 7- to 15-year-old children in Babylon/Iraq. J Orthod Sci. Kasım 2023;12(1):68. doi:10.4103/jos.jos_24_23

170. Çoban Z, Sönmez I. Characteristics Of Occlusion In Primary Dentition And Its Relationship With Caries In Preschool Children In Aydın. Meandros Med Dent J. 05 Temmuz 2024;25(1):57-62. doi:10.69601/meandrosmdj.1508369

171. Narayanan RK, Jeseem M, Kumar TA. Prevalence of Malocclusion among 10-12-year-old Schoolchildren in Kozhikode District, Kerala: An Epidemiological Study. Int J Clin Pediatr Dent. 2016;9(1):50-5. doi:10.5005/jp-journals-10005-1333 PubMed PMID: 27274156; PubMed Central PMCID: PMC4890063.

172. Londono J, Ghasemi S, Moghaddasi N, Baninajarian H, Fahimipour A, Hashemi S, vd. Prevalence of malocclusion in Turkish children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. Clin Exp Dent Res. 2023;9(4):689-700. doi:10.1002/cre2.771

173. García-Gil M, Alarcón JA, Cacho A, Yañez-Vico R, Palma-Fernández JC, Martin C. Association between Eruption Sequence of Posterior Teeth, Dental Crowding, Arch Dimensions, Incisor Inclination, and Skeletal Growth Pattern. Children. 01 Nisan 2023;10(4):674. doi:10.3390/children10040674 PubMed PMID: 37189923; PubMed Central PMCID: PMC10137228.

174. Atasever İşler AA, Hezenci Y, Bulut M. Prevalence of orthodontic malocclusion in children aged 10–12: an epidemiological study. BMC Oral Health. 18 Şubat 2025;25(1):249. doi:10.1186/s12903-025-05650-x

175. Liu JF, Hsu CL, Chen HL. Prevalence of developmental maxillary midline diastema in Taiwanese children. J Dent Sci. 01 Mart 2013;8(1):21-6. doi:10.1016/j.jds.2012.09.008

176. Overview [İnternet]. [a.yer 24 Şubat 2026]. Erişim adresi: http://pre-prod.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/management-considerations-for-pediatric-oral-surgery-and-oral-pathology/

177. Vishnoi P, Shyagali TR, Bhayya DP. Prevalence of Need of Orthodontic Treatment in 7–16-Year-Old School Children in Udaipur City, India. Turk J Orthod. Eylül 2017;30(3):73-7. doi:10.5152/TurkJOrthod.2017.17022 PubMed PMID: 30112496; PubMed Central PMCID: PMC6007698.

178. Salim NA, Al-Abdullah MM, AlHamdan AS, Satterthwaite JD. Prevalence of malocclusion and assessment of orthodontic treatment needs among Syrian refugee children and adolescents: a cross-sectional study. BMC Oral Health. 14 Haziran 2021;21(1):305. doi:10.1186/s12903-021-01663-4

179. Sato H, Shimpo Y, Sekiya T, Rikitake H, Seki M, Wada S, vd. Correlation Between Dental Health and Aesthetic Components of Malocclusion in Junior High and High School Students: An Epidemiological Study Using Item Response Theory. J Clin Med. Ocak 2025;14(13):4802. doi:10.3390/jcm14134802

180. Hedayati Z, Fattahi HR, Jahromi SB. The use of index of orthodontic treatment need in an Iranian population. J Indian Soc Pedod Prev Dent. Mart 2007;25(1):10. doi:10.4103/0970-4388.31982

181. Omer ZQ, Karim HO. Ranyia bölgesindeki 12-15 yaş arası Kürt okul çocuklarından oluşan bir örneklemde maloklüzyon prevalansı ve ortodontik tedavi ihtiyacı | Erbil Diş Hekimliği Dergisi (EDJ) [İnternet]. 20 Mart 2022 [a.yer 24 Şubat 2026]. Erişim adresi: https://edj.hmu.edu.krd/index.php/journal/article/view/35?utm_source=chatgpt.com

182. Tolessa M, Singel AT, Merga H. Epidemiology of orthodontic treatment need in southwestern Ethiopian children: a cross sectional study using the index of orthodontic treatment need. BMC Oral Health. 22 Temmuz 2020;20:210. doi:10.1186/s12903-020-01196-2 PubMed PMID: 32698894; PubMed Central PMCID: PMC7376854.

183. IOTN Endeksi Temelinde Çocuklar, Ebeveynleri ve Ortodontistler Arasında Ortodontik Tedavi İhtiyacına İlişkin Algıların İncelenmesi: Mysore Kırsal Bölgesinde Yapılan Mekânsal Bir Çalışma | Uluslararası Güncel Araştırmalar Dergisi [İnternet]. [a.yer 24 Şubat 2026]. Erişim adresi:

https://www.journalcra.com/article/iotn-index-based-perceptions-orthodontic-treatment-need-among-children-their-parent-and?utm_source=chatgpt.com