

BÖLÜM 12

ORTODONTİDE DENTAL VE İSKELETSEL ASİMETRİLER

Buket PALA MUTLU¹

GİRİŞ

Kraniofasiyal kompleks; estetik, fonksiyonel ve psikososyal boyutlarıyla bireyin yaşam kalitesini doğrudan etkileyen yapılar bütünüdür. Özellikle alt yüz bölgesindeki simetri, toplumda güzellik algısının önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir. Ancak idealize edilen bu simetrik görünüm, çoğu bireyde tam anlamıyla gözlenmez. Nitekim literatürde toplumun büyük çoğunluğunda farklı derecelerde yüz asimetrilerinin bulunduğu bildirilmektedir(1). Klinik açıdan bakıldığında, bazı asimetriler tolere edilebilir düzeyde seyrederken, daha belirgin olanlar estetik sorunlara, oklüzal dengesizliklere, temporomandibular eklem bozukluklarına ve fonksiyonel problemlere yol açabilmektedir(2).

Ortodontik değerlendirme sürecinde asimetriler; dental, iskeletsel ve fonksiyonel olmak üzere üç ana grupta incelenmektedir. Dental asimetriler genellikle dişlerin ark içerisindeki dizilim bozukluklarından kaynaklanır ve çoğu zaman ortodontik tedaviyle düzeltiler. İskeletsel asimetriler ise maksilla ve/veya mandibulanın gelişimsel ya da yapısal farklılıklarından ortaya çıkar ve sıklıkla cerrahi müdahale gerektirir(3). Fonksiyonel asimetrilerde ise iskeletsel bir bozukluk bulunmamakla birlikte, kapanış sırasında oklüzal interferensler nedeniyle mandibulanın bir yöne kayması söz konusudur(4). Bu nedenle, asimetrinin gerçek mi yoksa fonksiyonel mi olduğunun doğru şekilde belirlenmesi, tedavi planlamasında kritik rol oynamaktadır.

Asimetrilerin etiyojisi; genetik, gelişimsel, travmatik, fonksiyonel ve çevresel faktörlerin etkileşimiyle şekillenir. Konjenital sendromlar (ör. kondiler hiperplazi, hemifasiyal mikrozomi), travmalar, temporomandibular eklem bozuklukları ve

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD.,
buketpala@ktu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-0262-6368

temler arasında posteroanterior ve submentoverteks filmler, ortopantomografi ve yumuşak doku asimetrisinin incelenmesinde cephe yüz fotoğrafları yer almakta, ancak bu yöntemler yalnızca iki düzlemde ölçüm yapılabilmesine izin vermektedir(48–50). İki boyutlu görüntüleme yöntemleri süperpozisyon, büyütme farkları ve distorsiyon gibi kısıtlılıklar nedeniyle asimetri teşhisinde yetersiz kalmaktadır. Direkt antropometri üç boyutlu değerlendirme olanağı sunmasına rağmen zaman alıcı ve tekrarlanamazdır; dijital antropometri bu sorunları büyük ölçüde gidermiştir(51). Alçı modeller düşük maliyetli olsa da uzun sürmekte ve yumuşak doku deformasyonuna yol açabilmektedir.(52,53) Günümüzde kullanılan dijital sistemler optik-temassız (lazer tarayıcı, stereofotogrametri vb.) ve temaslı (dijitalleştirici, ultrason probu) cihazlar olarak sınıflandırılmakta olup her iki yöntemin de avantaj ve sınırlılıkları bulunmaktadır(51). BT ve KIBT, üç boyutlu görüntüleme ile maksillofasiyal yapıların detaylı incelenmesini sağlar(54–56). KIBT, düşük radyasyon ve maliyet avantajı ile diş hekimliğinde yaygınlaşmıştır. Asimetrielerin teşhis ve değerlendirilmesinde, dentofasiyal yapıların translasyon ve rotasyonlarının üç düzlemde analizi büyük önem taşır(3,55,57).

SONUÇ

Dental ve iskeletsel asimetri, ortodontide estetik ve fonksiyonel sonuçları doğrudan etkileyen kritik unsurlardır. Etiyolojik olarak genetik, konjenital, gelişimsel, fonksiyonel alışkanlıklar ve edinsel faktörlerin çoğunlukla birlikte rol aldığı görülmektedir. Tanıda CBCT, yüz tarama sistemleri ve dijital model analizleri sayesinde asimetri daha objektif değerlendirilebilmekte, bu da öngörülebilir tedavi planlarını mümkün kılmaktadır. Özellikle sendromik ve ağır iskeletsel olgularda multidisipliner yaklaşımlar ile ortodonti–cerrahi kombinasyonu en etkili sonuçları verirken, üç boyutlu görüntüleme ve dijital planlama gibi teknolojiler gelecekte tanı ve tedavi süreçlerinin merkezinde yer alacaktır. Sonuç olarak, asimetri tedavisinde bireyselleştirilmiş ve teknolojik olarak desteklenmiş bütüncül yaklaşımlar hem estetik hem fonksiyonel başarı için vazgeçilmezdir.

KAYNAKLAR

1. Thiesen G, Gribel BF, Freitas MPM. Facial asymmetry: A current review. Dental Press J Orthod. 2015 Nov 1;20(6):110–25.
2. Bishara SE, Burkey PS, Kharouf JG. Dental and facial asymmetries: a review. Angle Orthodontist. 1994;64(2):89–98.
3. Proffit, W.R., Fields, H.W., Larson, B. and Sarver DM. Contemporary Orthodontics (proffit, 2018). Elsevier Health Sciences. Elsevier; 2018.
4. Pullinger AG, Seligman DA. Quantification and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis. Journal of Prosthetic Dentistry. 2000 Jan;83(1):66–75.

5. W. A. Newman Dorland. Dorland, W. A. N. (1974) Dorland's illustrated medical dictionary. In: 25th ed. 1974. p. 158-9.
6. Yrd. Doç. Dr. Özge USLU AKÇAM. FASİYAL ASİMETRİ. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg . 2018;28(1):106-12.
7. Anison JJ, Rajasekar L, Ragavendra B. Understanding Asymmetry – A Review. Biomedical and Pharmacology Journal. 2015 Oct 25;8(October Spl Edition):659-68.
8. manish agrawal, jiwan asha agrawal, lalita nanjannawar, sangamesh fulari, vishwal kagi. Dento-facial Asymmetries: Challenging Diagnosis and Treatment Planning | PDF | Human Anatomy | Dentistry. journal of international oral health. 2015;(7):128-31.
9. Arş. Gör. Dt. Gülhan ÇATAL, Prof. Dr. Abdulvahit ERDEM. İSKELETSEL SINIF III ANOMALİYE SAHİP ERİŞKİN BİREYLERDE YÜZ ASİMETRİSİNİN CONE-BEAM BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İLE ÜÇ BOYUTLU OLARAK İNCELENMESİ. [erzurum]: ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ; 2011.
10. Lundström A. Some asymmetries of the dental arches, jaws, and skull, and their etiological significance. Am J Orthod [Internet]. 1961 Feb 1 [cited 2025 May 15];47(2):81-106. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0002941661902056>
11. Baek C, Paeng JY, Lee JS, Hong J. Morphologic evaluation and classification of facial asymmetry using 3-dimensional computed tomography. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery [Internet]. 2012 [cited 2025 Aug 27];70(5):1161-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21763045/>
12. You-Wei Cheong, Lun-Jou Lo. Facial asymmetry: etiology, evaluation, and management. Chang Gung Med J [Internet]. 2011 Jul [cited 2025 May 13];34(4):341-51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21880188/>
13. Tarihi G, Ağaayak KS, Ağaayak E, Coşkun S, Aksoy O. Konjenital orofasiyal yarıklar: Etiyolojisi ve sıklığı. Dicle Tıp Dergisi [Internet]. 2014 Jun 1 [cited 2025 May 15];41(2):429-33. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dicletip/issue/4686/63854>
14. Abuhijleh E, Aydemir H, Toygar-Memikoğlu U. Three-dimensional craniofacial morphology in unilateral cleft lip and palate. J Oral Sci [Internet]. 2014 Jun 1 [cited 2025 May 15];56(2):165-72. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24930754/>
15. Kurt G, Bayram M, Uysal T, Ozer M. Mandibular asymmetry in cleft lip and palate patients. Eur J Orthod [Internet]. 2010 Feb [cited 2025 May 15];32(1):19-23. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19734317/>
16. Salvado A, Rodriguez K, Guarisco JL. Hemifacial microsomia. J La State Med Soc [Internet]. 2003 [cited 2025 May 15];155(3):136-41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11680355/>
17. Sándor GKB, McGuire TP, Ylikontiola LP, Serlo WS, Pirttiniemi PM. Management of Facial Asymmetry. Oral Maxillofac Surg Clin North Am [Internet]. 2007 Aug [cited 2025 May 15];19(3):395-422. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18088893/>
18. Shah SM, Joshi MR. An assessment of asymmetry in the normal craniofacial complex. Angle Orthodontist [Internet]. 1978 [cited 2025 May 15];48(2):141-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/277077/>
19. Haraguchi S, Takada K, Yasuda Y. Facial Asymmetry in Subjects with Skeletal Class III Deformity. Angle Orthodontist. 2002;72(1):28-35.
20. Cakan DG, Ulkur F, Taner TU. The genetic basis of facial skeletal characteristics and its relation with orthodontics. Eur J Dent [Internet]. 2012 Jul [cited 2025 Aug 27];6(3):340. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3420844/>
21. Chia MS, Naini FB, Gill DS. The aetiology, diagnosis and management of mandibular asymmetry. <https://doi.org/10.12968/ortu20081244> [Internet]. 2017 Jul 12 [cited 2025 May 15];1(2):44-52. Available from: <https://doi.org/10.12968/ortu.2008.1.2.44?download=true>
22. Yüksel S, Tunçer C, Ataç MS. Dentofasiyal asimetrilerin değerlendirilmesi. Cumhuriyet Dental Journal. 2019;22(1):90-8.

23. Olate S, Duque Netto H, Rodriguez-Chessa J, Pablo Alister J, de Albergaria-Barbosa J, de Moraes M. Mandible condylar hyperplasia: a review of diagnosis and treatment protocol. *Int J Clin Exp Med* [Internet]. 2013 Sep 30 [cited 2025 May 13];6(9):727. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3798207/>
24. Fisch AW, Espinosa CI, Reinoso S, Li Q. Facial asymmetry secondary to mandibular condylar hyperplasia: A case report. *Revista odontológica mexicana* [Internet]. 2011 [cited 2025 May 13];15(4):251–6. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2011000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=en
25. Nitzan DW, Katsnelson A, Bermanis I, Brin I, Casap N. The Clinical Characteristics of Condylar Hyperplasia: Experience With 61 Patients. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [Internet]. 2008 Feb 1 [cited 2025 May 13];66(2):312–8. Available from: <https://www.joms.org/action/showFullText?pii=S0278239107019362>
26. Obwegeser HL, Makek MS. Hemimandibular hyperplasia — Hemimandibular elongation. *J Maxillofac Surg* [Internet]. 1986 Jan 1 [cited 2025 May 13];14(C):183–208. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301050386802909?utm_source=chatgpt.com
27. Rai A, Kaur M, Gombra V, Hasan S. Unilateral Condylar Hypoplasia: A Case Report. *Journal of Oral Medicine, Oral Surgery, Oral Pathology and Oral Radiology* [Internet]. 2015 [cited 2025 May 13];1(4):185–90. Available from: <https://www.jooooo.org/article-details/1187>
28. Srivastava D, Singh H, Mishra S, Sharma P, Kapoor P, Chandra L. Facial asymmetry revisited: Part I- diagnosis and treatment planning. *J Oral Biol Craniofac Res* [Internet]. 2017 Jan 1 [cited 2025 May 13];8(1):7. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5854562/>
29. Pirttiniemi P, Kantomaa T, Lahtela P. Relationship between craniofacial and condyle path asymmetry in unilateral cross-bite patients. *Eur J Orthod* [Internet]. 1990 Nov [cited 2025 May 14];12(4):408–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2086261/>
30. Yılmaz HN, Kılıç N, Demir A. Fonksiyonel mandibular kayma ve tedavi yaklaşımları. *Türk J Orthod*. 2013;26(1):47–53.
31. Joan C. Wang. Masseter Muscle Hypertrophy: To Chew or Not To Chew? [Internet]. 2022 [cited 2025 May 14]. Available from: <https://ostrowonline.usc.edu/what-is-the-masseter-muscle/>
32. V Heikkinen E, Vuollo V, Heikkinen T, Harila V. Chewing side preference, facial asymmetry and related factors in the Northern Finland birth cohort 1986. *Acta Odontol Scand* [Internet]. 2024 Sep 18 [cited 2025 May 14];83:41392. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11423695/>
33. Mishra A, Tandon R, Azam A, Singh K, Chandra P, V Mishra S. Facial asymmetry: A review. *IP Indian Journal of Orthodontics and Dentofacial Research* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2025 May 14];7(2):114–22. Available from: https://www.academia.edu/98932203/Facial_asymmetry_A_review
34. Laskin DM., Greene CS., Hylander WL. Temporomandibular disorders : an evidence-based approach to diagnosis and treatment. 2006;548.
35. OKÇU UM, Doç. Dr. İŞLER SC. TME ANKİLOZ ÇEŞİTLERİ VE TEDAVİLERİ . [İstanbul]: İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi; 2020.
36. Alqhtani N, Alshammery D, Alotaibi N, Alzamil F, Allaboon A, Altuwajri D, et al. Correlations Between Mandibular Asymmetries and Temporomandibular Disorders: A Systematic Review. *J Int Soc Prev Community Dent* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2025 May 14];11(5):481. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8533045/>
37. Han J, Choi SH, Ahn HJ, Kwon JS, Park Y, Choi YJ. Unilateral temporomandibular joint disorders diagnosed as both disc displacement without reduction and osteoarthritis show vertical craniofacial asymmetry in women. *J Oral Facial Pain Headache* [Internet]. 2024 [cited 2025 May 14];38(3):77. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11810645/>
38. More CB, Gupta S. Osteochondroma of mandibular condyle: A clinic-radiographic correlation. *J Nat Sci Biol Med* [Internet]. 2013 Jul [cited 2025 May 15];4(2):465. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3783801/>

39. Saloom HF. Early Loss of Deciduous Teeth and Occlusion. *Iraqi Orthod J*. 2005;1(2):36–9.
40. Noar Joe, Taylor Greig, Ashley Paul, Williams Alison, Harrison Mike, Cobourne Martyn T. A Guideline for the Extraction of First Permanent Molars in Children. A Guideline for the Extraction of First Permanent Molars in Children. The Royal College of Surgeons of England; 2023. p. 1–3.
41. Surme K, Akman ; Hayri, Cimen T, Akin M, Surme K; Effects of Early Unilateral Mandibular First Molar Extraction on Condylar and Ramal Asymmetry Efectos de la Extracción Temprana del Primer Molar Mandibular Unilateral Sobre la Asimetría Condilar y Ramal. *Int J Morphol*. 2023;41(2):395–400.
42. Rebellato J. Asymmetric extractions used in the treatment of patients with asymmetries. *Semin Orthod* [Internet]. 1998 [cited 2025 May 15];4(3):180–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9807154/>
43. Burstone CJ. Diagnosis and treatment planning of patients with asymmetries. *Semin Orthod* [Internet]. 1998 [cited 2025 May 17];4(3):153–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9807152/>
44. Lewis PD. The deviated midline. *Am J Orthod* [Internet]. 1976 [cited 2025 May 17];70(6):601–16. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1069479/>
45. Padwa BL, Kaiser MO, Kaban LB. Occlusal cant in the frontal plane as a reflection of facial asymmetry. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [Internet]. 1997 [cited 2025 May 17];55(8):811–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9251608/>
46. Legan HL. Surgical correction of patients with asymmetries. *Semin Orthod* [Internet]. 1998 [cited 2025 May 17];4(3):189–98. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9807155/>
47. Harrell WE. 3D Diagnosis and Treatment Planning in Orthodontics. *Semin Orthod* [Internet]. 2009 Mar 1 [cited 2025 May 17];15(1):35–41. Available from: <https://www.semortho.com/action/showFullText?pii=S1073874608000662>
48. HABETS LLMH, BEZUUR JN, NAEIJI M, HANSSON TL. The Orthopantomogram®, an aid in diagnosis of temporomandibular joint problems. II. The vertical symmetry. *J Oral Rehabil* [Internet]. 1988 [cited 2025 May 17];15(5):465–71. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3244055/>
49. Letzer GM, Kronman JH. A posteroanterior cephalometric evaluation of craniofacial asymmetry. *Angle Orthod* [Internet]. 1967 [cited 2025 May 17];37(3):205–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19919216/>
50. Forsberg CT, Burstone CJ, Hanley KJ. Diagnosis and treatment planning of skeletal asymmetry with the submental-vertical radiograph. *Am J Orthod* [Internet]. 1984 [cited 2025 May 17];85(3):224–37. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6584032/>
51. Preedy VR. Handbook of Anthropometry: Physical Measures of Human Form in Health and Disease. *Handbook of Anthropometry: Physical Measures of Human Form in Health and Disease*. 2012 Jan 1;1–3107.
52. Littlefield TR, Cherney JC, Luisi JN, Beals SP, Kelly KM, Pomatto JK. Comparison of plaster casting with three-dimensional cranial imaging. *Cleft Palate-Craniofacial Journal* [Internet]. 2005 Mar [cited 2025 May 17];42(2):157–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15748106/>
53. Holberg C, Schwenzer K, Mahaini L, Rudzki-Janson I. Accuracy of facial plaster casts. *Angle Orthod* [Internet]. 2006 [cited 2025 May 17];76(4):605–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16808566/>
54. White SC, Pharoad MJ. The Evolution and Application of Dental Maxillofacial Imaging Modalities. *Dent Clin North Am* [Internet]. 2008 Oct [cited 2025 May 17];52(4):689–705. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18805224/>
55. Halazonetis DJ. From 2-dimensional cephalograms to 3-dimensional computed tomography scans. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* [Internet]. 2005 [cited 2025 May 17];127(5):627–37. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15877045/>
56. Hwang HS, Hwang CH, Lee KH, Kang BC. Maxillofacial 3-dimensional image analysis for the

diagnosis of facial asymmetry. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics [Internet]. 2006 Dec [cited 2025 May 17];130(6):779–85. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17169741/>

57. Kapila SD, Nervina JM. CBCT in orthodontics: Assessment of treatment outcomes and indications for its use. Dentomaxillofacial Radiology [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2025 May 17];44(1). Available from: <https://dx.doi.org/10.1259/dmfr.20140282>