# Análise Facial e sua Importância no Diagnóstico Ortodôntico

REVISÃO DE LITERATURA

**Lara Valentina Medeiros Vasconcelos**
Centro Universitário Maurício de Nassau, Maceió, Alagoas, Brasil
Larav6759@gmail.com

Recebido: _12 Nov 2024_/ Aceito: _08 Dez 2024_ / Publicado: _26 Mar 2025.

**Abstract:** The aim of the present article is to emphasize the importance of facial analysis as a complementary item for orthodontic diagnosis, leading the orthodontist to seek harmony between facial aesthetics and balance, as well as the best results in the orthodontic treatment of patients. To achieve the proposed objective, a retrospective, descriptive, and documentary research was conducted, seeking foundations/evidences to support/improve responses on facial analysis through orthodontic documentation. It is important to highlight that the literature review has its established significance, mainly because it provides an updated knowledge profile, verifying consensuses and controversies, enabling studies that address situations still unexplored in the area of interest. The bibliographic survey included journals indexed in databases such as SciELO, PubMed, and BVS (Virtual Health Library), with the following inclusion criteria: selecting Portuguese and international articles published between 1915 and 2024. Through this work, it was concluded that facial evaluation plays a crucial role in orthodontic diagnosis and planning, as it provides an in-depth view of the relationships between facial features and dental and skeletal structures. Advanced technologies, such as the combination of 3D imaging and the use of artificial intelligence, have improved both the precision and effectiveness of treatments. However, the combination with traditional approaches remains vital in daily clinical practice.

**Keywords**: Facial aesthetics, orthodontics, malocclusion, diagnosis.

**Resumo:** O presente artigo tem como objetivo ressaltar a importância da análise facial como item complementar para o diagnóstico ortodôntico, levando o ortodontista a buscar a harmonia entre a estética facial e o equilíbrio da face, como também os melhores resultados no tratamento ortodôntico dos pacientes. Para atingir o objetivo proposto, realizou-se uma pesquisa retrospectiva, descritiva e documental, onde buscamos fundamentos/evidências para apoiar/melhorar as respostas sobre análise da face através da documentação ortodôntica. Faz-se necessário destacar que a revisão da literatura tem sua importância consagrada, principalmente por disponibilizar um perfil de conhecimento atualizado, verificando os consensos e as controvérsias, possibilitando a realização de estudos que abordem situações ainda não exploradas na área de interesse. O levantamento bibliográfico, integrou periódicos indexados nas bases de dados SciELO, PubMed, BVS (Biblioteca virtual de saúde), tendo sido utilizados o seguinte critério de inclusão: tempo selecionando-se os artigos portugueses e internacionais publicados entre 1915 e 2024. Através desse trabalho concluiu-se que a avaliação facial desempenha um papel crucial no diagnóstico e no planejamento ortodôntico, pois oferece uma visão aprofundada das relações entre os traços do rosto e as estruturas dentárias e esqueléticas. Tecnologias avançadas, como a combinação de imagens em 3D e o uso de inteligência artificial, têm aprimorado tanto a precisão quanto a eficácia dos tratamentos. Todavia, a combinação com abordagens tradicionais continua sendo vital na prática clínica diária.

**Palavras-chave:** Estética facial, ortodontia, má oclusão, diagnóstico.

**RBPeCS** – Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde, ISSN 2446-5577.
Livre direito de cópia de acordo com os princípios estabelecidos pela *Creative Commons*.

## 1. Introdução

A maloclusão esquelética é uma anomalia genética bastante comum, que ocorre durante o processo de formação dos ossos da maxila e/ou mandíbula [1]. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), o desalinhamento dental é a terceira condição odontológica mais frequente, ficando atrás apenas da cárie e das doenças periodontais [2]. Aproximadamente um terço da população enfrenta questões ortodônticas, com classe II sendo a variação mais prevalente de má oclusão [3].

A classificação de Angle define a relação entre os dentes superiores e inferiores, particularmente os dentes posteriores (molares e pré-molares), tipificando em oclusão normal ou má oclusão, que podem ser consideradas como Classe I, II ou III. A categorização da má oclusão tornou-se uma ferramenta importante para garantir um diagnóstico preciso, bem como para o planejamento e a execução de tratamentos ortodônticos adequados [4]. No entanto, diferentes pesquisadores, utilizando abordagens variadas, têm se esforçado para distinguir a relação entre a oclusão e a morfologia facial, pois há fortes evidências de que esta associação é determinada geneticamente [5].

Neste contexto, a análise clínica facial é uma importante ferramenta de diagnóstico e avaliação, embora tenha sido enfatizado há muito tempo que os contornos faciais dos tecidos moles podem ser tão importantes quanto o esqueleto craniofacial na avaliação de pacientes ortodônticos. A tarefa do ortodontista é conseguir o melhor cuidado bucal e facial possível para o indivíduo. Devido ao impacto considerável que os tecidos moles exercem sobre as restrições do tratamento ortodôntico em relação à funcionalidade, à estabilidade e à estética, é fundamental que o ortodontista leve em conta as adaptações e os contornos dos tecidos moles do paciente ao desenvolver o plano de tratamento [6].

Existe uma nova classificação de má oclusão que vai além de uma simples análise das relações molares e da posição dos dentes para incluir padrões de crescimento craniofaciais. Ela permite classificar os indivíduos em cinco formatos de rosto diferentes: Tipo I, Tipo II, Tipo III, Rosto de Face Longa e Rosto de Face Curta, cada um com características únicas [7].

O tipo de padrão facial I caracteriza-se por um crescimento facial harmonioso tanto na direção sagital quanto vertical, com uma boa relação entre maxila e mandíbula e proporções adequadas entre os terços faciais [8], simetria visual, proporção adequada entre os terços faciais, volume equilibrado do vermelhão dos lábios e um selamento labial passivo [6]. O padrão facial II se caracteriza por um perfil curvado, que pode ser resultado de um excesso maxilar, uma deficiência mandibular ou uma combinação de ambos [6-8]. A má oclusão mais comum é a classe II, apresentando arco dentário superior com tendência a ser atrésico, sendo a mordida *overjet* característica desse padrão facial [8].

O tipo de padrão facial III, também conhecido como prognatismo mandibular, é caracterizado por maxila insuficiente, mandíbula excessiva ou uma combinação de ambos causando discrepância entre eles. A parte inferior da face tende a ser mais desenvolvida, com uma linha nítida entre o queixo e o pescoço indicando maxila insuficiente, e uma linha aumentada indicando mandíbula saliente. Devido a essa projeção, os dentes inferiores acabam se sobrepondo aos superiores. O formato do rosto face longa apresenta altura excessiva no terço inferior do rosto verticalmente, além do contato labial ativo. Isso pode ocorrer sozinho ou em combinação com o terço médio, podendo apresentar um perfil mais estreito e alongado. Em contrapartida, o formato de rosto face curta mostra uma diminuição no terço inferior da face com compressão nos lábios em repouso. As principais queixas das pessoas com esse tipo de face, são a superexposição dos dentes, bem como a superexposição da gengiva. (6-8)

O presente estudo tem como objetivo ressaltar a importância da análise facial como item complementar para o diagnóstico ortodôntico, levando o ortodontista a buscar a harmonia entre a estética facial e o equilíbrio da face, como também os melhores resultados no tratamento ortodôntico dos pacientes.

## 2. Materiais e Métodos

Para atingir o objetivo proposto, realizou-se uma pesquisa retrospectiva, descritiva e documental, pela qual foram buscados fundamentos/evidências para apoiar/melhorar as respostas sobre análise da face através da documentação ortodôntica. Faz-se necessário destacar que a revisão da literatura tem sua importância consagrada, principalmente por disponibilizar um perfil de conhecimento atualizado, verificando os consensos e as controvérsias, possibilitando a realização de estudos que abordem situações ainda não exploradas na área de interesse.

O levantamento bibliográfico integrou periódicos indexados nas bases de dados SciELO, Pubmed, BVS (Biblioteca Virtual de Saúde), tendo sido utilizado o seguinte critério de inclusão: tempo, selecionando-se os artigos portugueses e internacionais publicados entre 1915 e 2024; para cada um dos descritores foi efetuada a correspondência nas línguas portuguesa e inglesa. Dos 25 artigos identificados foram selecionados 18, de acordo com o critério de inclusão.

## 3. Importância da estética facial

A crescente popularidade da medicina estética tornou a contribuição dos pacientes para os resultados do tratamento cada vez mais significativa. O acesso à informação e a disseminação da tecnologia moderna trazem consigo um entendimento geral mais profundo de vários conceitos de beleza e estética; a definição de beleza é ampliada, a percepção de beleza e atração é expandida e a conscientização de objetivos de tratamento é aumentada [9].

Uma avaliação completa da estética facial deve levar em conta não apenas as alterações nos parâmetros dentários e esqueléticos, mas também a integração da morfologia facial geral do paciente e suas características basais [10]. A análise do perfil facial por meio dos tecidos moles tem se tornado um foco de interesse entre os profissionais da ortodontia ao longo dos anos. Essa abordagem permite avaliar a face não apenas em relação às mudanças resultantes do tratamento ortodôntico ou do crescimento, mas também em termos de estética facial, que é vista como o principal determinante dos resultados do tratamento ortodôntico [11].

Para satisfazer as expectativas estéticas dos pacientes, o tratamento ortodôntico deve incorporar uma análise minuciosa do perfil facial. Assim, os ortodontistas devem enxergar o paciente como um indivíduo único, cuja autoestima após o término do tratamento é tão relevante quanto os resultados técnicos obtidos [12].

## 4. Biótipos faciais

O biótipo facial é uma classificação utilizada na ortodontia e em outras áreas da saúde para descrever a morfologia facial de um indivíduo. Essa classificação desempenha um papel importante no diagnóstico, no planejamento e na resposta ao tratamento ortodôntico. Os biótipos faciais mais comuns são mesofacial, braquifacial e dolicofacial.

Sabe-se que os biótipos faciais têm uma grande influência no plano de tratamento ortodôntico. A determinação do tipo facial é essencial para o diagnóstico e o planejamento, pois cada configuração facial, seja muscular ou esquelética, responde de maneira distinta ao tratamento. Essas variações podem impactar de forma positiva ou negativa os resultados finais do tratamento ortodôntico [13].

O diagnóstico do biótipo facial é um fator essencial no planejamento do tratamento ortodôntico, pois orienta a aplicação de diferentes mecânicas ortodônticas, proporcionando respostas específicas para indivíduos com más oclusões semelhantes, porém, padrões de crescimento distintos. Dependendo do padrão de crescimento facial e da compensação dentoalveolar presente, os biótipos braquifacial e dolicofacial apresentam variações no processo dentoalveolar que influenciam o tratamento. O biótipo

facial deve ser compatível com a estética facial desejada ao final do tratamento. Para isso, é necessário realizar análises qualitativas e quantitativas detalhadas, utilizando métodos auxiliares apropriados, a fim de definir a abordagem terapêutica mais adequada [13].

Estudos indicam uma variação significativa na concordância entre os diferentes métodos de análise do biótipo facial. A análise cefalométrica de Bjork-Jarabak e a análise fotográfica do ângulo de abertura facial apresentaram uma concordância de 68,2% para o biótipo mesofacial, mas apenas 10,4% para o biótipo dolicofacial. Para o biótipo braquifacial, não foi observada concordância entre os métodos. Esses resultados sugerem que a utilização de métodos complementares é necessária para uma avaliação mais precisa do biótipo facial [13].

## 5. Métodos de análise facial

Para pacientes que apresentam deformidades faciais, é fundamental realizar uma análise detalhada do tecido mole facial para o planejamento do tratamento e a avaliação dos resultados [14]. Existem diversos métodos para analisar a morfologia craniofacial com base no perfil facial, e um dos mais destacados é o uso de fotografias padronizadas. Esse procedimento é comumente adotado por muitos ortodontistas na avaliação facial [8].

As fotografias, tanto frontais quanto de perfil, são fundamentais para essa análise, além de serem úteis para observar as alterações decorrentes do crescimento e do tratamento ortodôntico. Por essa razão, constituem uma ferramenta essencial para o diagnóstico [7].

A cefalometria tem se revelado uma ferramenta confiável para a avaliação das estruturas esqueléticas e dos tecidos moles, sendo reconhecida como o padrão ouro na literatura. A harmonia entre os métodos cefalométrico e clínico é vista como a condição ideal para diagnósticos ortodônticos, embora os resultados nem sempre sejam compatíveis [13].

A tecnologia de ponta oferece aos ortodontistas dados diagnósticos de alta qualidade em três dimensões, possibilitando a elaboração de planos de tratamento eficazes para seus pacientes. Modelos digitais de arcada dentária, a utilização de configurações digitais para simular os resultados finais da terapia ortodôntica, e imagens tridimensionais da área dentofacial são algumas das inovações tecnológicas que ampliaram as opções para a documentação dos pacientes [15].

A tecnologia CAD/CAM possibilita a manipulação de imagens tridimensionais (3D) através de *softwares* de computador, além da impressão 3D de dispositivos personalizados em diversos materiais. Entre as aplicações na ortodontia, destacam-se a produção precisa e eficiente de alinhadores, dispositivos sob medida, moldeiras para colagem indireta, e a descolagem virtual de braquetes para a fabricação de contenções [16].

## 6. Impacto da análise facial no planejamento do tratamento

É amplamente reconhecido que a movimentação dos dentes com o auxílio da ortodontia pode impactar a estética facial. Nesse contexto, os ortodontistas têm buscado entender como o movimento dentário afeta o equilíbrio facial e tentado definir a beleza em relação a esses ajustes. Eles propõem que a oclusão dentária e a harmonia facial são interdependentes, ou seja, uma influencia diretamente a outra [17].

Uma avaliação detalhada das características faciais deve ser empregada para aprimorar o diagnóstico, o planejamento terapêutico e a qualidade dos resultados, tanto para pacientes que necessitam de cirurgia quanto para os que não necessitam. Uma análise facial minuciosa é essencial para preservar a harmonia facial durante os tratamentos ortodônticos e cirúrgicos. A avaliação de 19 traços faciais fundamentais possibilita a documentação de características esqueléticas confiáveis, aprimorando todos os aspectos do atendimento ao paciente. (17)

O movimento dentário, seja ortodôntico ou cirúrgico, pode afetar a estética facial caso as características faciais antes do tratamento não sejam bem avaliadas. Por isso, é fundamental compreender completamente a estrutura facial do paciente antes do início do tratamento, a fim de garantir que as mudanças corrijam traços indesejáveis e realcem os aspectos positivos [17].

Além da detecção de desarmonias estéticas, a análise da face permite a possibilidade de avaliar características funcionais como a função mastigatória, respiração bucal, postura da língua, oclusão dentária e disfunções na articulação temporomandibular, fornecendo uma visão detalhada das condições do paciente, e permitindo a personalização do seu tratamento.

## 7. Evolução e precisão das técnicas de análise

A inteligência artificial tem sido aplicada na análise e previsão das alterações nos tecidos moles após o tratamento ortodôntico. Estudos indicam que as previsões geradas por IA apresentam alta precisão geral, embora áreas como os lábios inferiores e o queixo apresentem maior variabilidade e sejam menos previsíveis. A fusão de imagens multimodais através de IA tem mostrado resultados razoavelmente confiáveis, porém, são necessários mais ensaios clínicos bem estruturados para validar plenamente a eficácia dessas ferramentas [18].

O desenvolvimento de planos de tratamento e a execução de procedimentos ortodônticos exigem uma grande precisão, já que cada detalhe pode influenciar diretamente no resultado final. Nesse contexto, as avaliações quantitativas oferecidas pela inteligência artificial podem fazer uma enorme diferença. Ao integrar essa tecnologia no processo, o trabalho do ortodontista se torna não apenas mais preciso, mas também mais eficiente, permitindo uma análise mais profunda e decisões mais informadas. Assim, com o apoio da IA, o profissional consegue personalizar o tratamento de forma ainda mais assertiva, focando nas necessidades específicas de cada paciente [18].

A evolução das técnicas de diagnóstico, que transitaram de métodos bidimensionais tradicionais para sistemas tridimensionais avançados, tem desempenhado um papel significativo na prática ortodôntica. Os métodos bidimensionais, por serem mais acessíveis e econômicos, ainda são amplamente utilizados, enquanto os sistemas tridimensionais oferecem informações mais detalhadas e precisas, proporcionando uma análise mais abrangente dos tecidos moles e do perfil facial [18].

Sistemas automatizados integrados com Inteligência Artificial (IA) têm o potencial de apoiar a tomada de decisões clínicas, aprimorar os processos terapêuticos e de reabilitação, além de contribuir significativamente para a prevenção de erros no tratamento dos pacientes. Essas tecnologias podem ser utilizadas de maneira independente ou, alternativamente, conectadas de forma inteligente, criando soluções de vida assistida mais eficazes e viabilizando programas de reabilitação domiciliar. Ao aplicar essas inovações, busca-se tornar o cuidado mais humano, personalizado e contínuo, promovendo a autonomia do paciente e proporcionando uma experiência de recuperação mais integrada e próxima [18].

O aprendizado profundo tem o poder de analisar radiografias de forma precisa, identificando automaticamente características importantes, como pontos de referência e sinais de doenças. No futuro, espera-se que essa tecnologia evolua para tarefas ainda mais complexas, como a classificação de más oclusões de acordo com a classificação de Angle. Ao integrar essas soluções na prática clínica, busca-se não apenas otimizar o diagnóstico, mas também melhorar a experiência do paciente, tornando o tratamento mais preciso, ágil e personalizado, com um cuidado que valoriza a compreensão das necessidades individuais de cada pessoa [18].

## 8. Discussão

Em muitos casos, a avaliação da face sugerirá uma disfunção estética do rosto como resultado de desarmonias esqueléticas, de modo que se pode sugerir a necessidade de cirurgia. No entanto, ocasionalmente, a alteração esquelética é tão significativa que o movimento ortodôntico do dente isolado não vai conseguir produzir uma relação oclusal de harmonia que poderia restabelecer o equilíbrio facial. Uma análise cuidadosa de cada caso permite ao ortodontista avaliar e decidir a oclusão adequada e harmoniosa, nesse ponto, será uma questão das características somáticas do paciente e o que pode ser considerado como desejável dos pontos de vista estético [17].

Com o advento dos estudos cefalométricos, com início na década de 1930 levou a enormes evoluções no conhecimento do desenvolvimento e crescimento craniofacial. Com base nisso pode-se determinar a natureza da má oclusão Classe II, divisão 1 de Angle, ou seja, se a falha está localizada no maxilar ou mandíbula, além de que, uma avaliação geral dos tecidos moles frontal e lateral é essencial para obter uma compreensão ampla das individualidades estéticas de cada paciente [4].

Pode-se dizer que o rosto é o critério mais importante para julgar a beleza, seja na construção da imagem pessoal ou na interação social, a estética facial pode ter um impacto inimaginável na vida de uma pessoa. Pessoas com silhuetas retas e proporções verticais equilibradas estão associadas a rostos agradáveis e são teoricamente mais felizes, mais bem-sucedidas e mais capazes. Um perfil côncavo combinado com uma extensão facial vertical inferior está associado a uma aparência estética considerada desagradável [4].

## 9. Conclusão

A avaliação facial desempenha um papel crucial no diagnóstico e no planejamento ortodôntico, pois oferece uma visão aprofundada das relações entre os traços do rosto e as estruturas dentárias e esqueléticas. Isso garante que os ajustes nos dentes e nos ossos resultem em melhorias estéticas faciais, sem gerar efeitos indesejados. Tecnologias avançadas, como a combinação de imagens em 3D e o uso de inteligência artificial, têm aprimorado tanto a precisão quanto a eficácia dos tratamentos. Todavia, a combinação com abordagens tradicionais continua sendo vital na prática clínica diária, onde é fundamental tratar cada paciente de acordo com suas características individuais, incluindo etnia, gênero e faixa etária.

## Referências

[1] Ajwa N, Alkhars FA, AlMubarak FH, Aldajani H, AlAli NM, Alhanabbi AH, et al. Correlation between sex and facial soft tissue characteristics among young Saudi patients with various orthodontic skeletal malocclusions. Medical Science Monitor. 26 de fevereiro de 2020;26.

[2] Lucia De Campos F, De Lima Vazquez F, Cortellazzi KL, Guerra M, Ambrosano MB, De Castro Meneghim M, et al. Revista de Odontologia da UNESP Artigo Original. Rev Odontol UNESP. 2013;42(3):160–6.

[3] Pavoni C, Lombardo EC, Lione R, Faltin K, McNamara JA, Cozza P, et al. Treatment timing for functional jaw orthopaedics followed by fixed appliances: A controlled long-term study. Eur J Orthod. 27 de julho de 2018;40(4):430–6.

[4] Silva J dos S, Malheiros LG, Cunha DP da. Importância da análise facial e cefalométrica no diagnóstico e planejamento orto-cirúrgico em paciente padrão II: revisão de literatura. Research, Society and Development. 2 de dezembro de 2022;11(16):e132111637840.

[5] Traldi A, Valdrighi HC, de Souza LZ, Vedovello SAS. Evaluation of facial morphology and sagittal relationship between dental arches in primary and mixed dentition. Dental Press J Orthod. 1º de julho de 2015;20(4):63–7.

[6] Siécola GS, Capelozza Filho L, Lorenzoni DC, Janson G, Henriques JFC. Subjective facial analysis and its correlation with dental relationships. Dental Press J Orthod. 1º de março de 2017;22(2):87–94.

[7] Menezes Cabral K, Santana Cruz K. Diagnóstico ortodôntico pela análise facial Facial analysis in orthodontic diagnosis. Vol. 4, Orthodontic Science and Practice. 2011.

[8] Vilas Boas A, Barbosa R. Réferson Melo[1].

[9] Fabi S, Alexiades M, Chatrath V, Colucci L, Sherber N, Heydenrych I, et al. Facial Aesthetic Priorities and Concerns: A Physician and Patient Perception Global Survey. Aesthet Surg J. 1º de abril de 2022;42(4):NP218–29.

[10] Liu C, Du S, Wang Z, Guo S, Cui M, Zhai Q, et al. Impact of orthodontic-induced facial morphology changes on aesthetic evaluation: a retrospective study. BMC Oral Health. 1º de dezembro de 2024;24(1).

[11] Nunes Da Rocha Fortes H, Correia Guimarães T, Lira Belo IM, Rodrigues Da Matta N. Photometric analysis of esthetically pleasant and unpleasant facial profile. Dental Press J Orthod [Internet]. 2014;19(2):66–75. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/2176-9451.19.2.066-075.oar

[12] de Souza DB, Oliveira AI, Gouvêa GR, Santamaria-Jr M. What do black patients expect from orthodontic treatment? The aesthetic perception of facial profile between orthodontists and black laypersons. Dental Press J Orthod. 2022;27(4).

[13] Medina-Grandez AF, Llontop-Palma L, Ruíz-Mora GA, Ro-Dríguez-Cárdenas YA, Castillo AA Del, Dutra V, et al. Concordance of the facial biotype between Bjork-Jarabak cephalometrics and photographic analysis of the facial opening angle. J Clin Exp Dent. 2023;15(6):e454-8.

[14] Zhao Z, Xie L, Cao D, Izadikhah I, Gao P, Zhao Y, et al. Accuracy of three-dimensional photogrammetry and cone beam computed tomography based on linear measurements in patients with facial deformities. Dentomaxillofacial Radiology. 2021;50(2).

[15] Alqahtani J, Alhemaid G, Alqahtani H, Abughandar A, AlSaadi R, Algarni I, et al. Digital Diagnostics and Orthodontic Practice. Journal of Healthcare Sciences. 2022;02(06):112–7.

[16] da Cunha T de MA, Barbosa I da S, Palma KK. Orthodontic digital workflow: devices and clinical applications. Dental Press J Orthod. 2021;26(6).

[17] William Arnett G, Bergman RT, Barbara S. Facial keys to orthodontic planning. Part I diagnosis and treatment. Vol. 103, American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics Founded in. 1915.

[18] Savegnago, Gleica et al. Inteligência artificial na odontologia: uma revisão narrativa de literatura. Revista da Faculdade de Odontologia-UPF, v. 29, n. 1, 2024.