



C A P Í T U L O 7

PARA QUEM INDICAR OS APARELHOS INTRAORAIS NO TRATAMENTO DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO?

Olívia de Freitas Mendes

Cirurgiã-dentista. Especialista e Mestre em Ortodontia e Ortopedia Facial pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Certificada em Odontologia do Sono pela Academia Brasileira do Sono (ABS).

RESUMO: O aparelho intraoral (AIO) é uma opção terapêutica eficaz e segura para o tratamento da Apneia Obstrutiva do Sono (AOS). A identificação de fatores que influenciam a resposta terapêutica e a valorização de abordagens mais personalizadas tornaram cada vez mais necessária a seleção criteriosa dos pacientes com maior chance de sucesso com os AIO. Assim, este capítulo analisará os principais preditores polissonográficos (valor do IAH, apneias posicionais, eventos obstrutivos durante o sono REM, resposta à simulação do avanço mandibular), clínicos (idade, índice de massa corporal, circunferência cervical e gênero) e anatômicos (alterações craniofaciais e orofaríngeas) de sucesso do tratamento com AIO. A correta identificação de fatores favoráveis ou desfavoráveis, presentes em maior ou menor grau em cada paciente, contribui para escolhas terapêuticas mais assertivas, otimiza recursos e amplia a adesão, possibilitando uma abordagem cada vez mais personalizada e eficaz no manejo dos distúrbios respiratórios do sono.

Palavras-Chave: aparelho intraoral; avanço mandibular; apneia obstrutiva do sono; resultado do tratamento.

INTRODUÇÃO

Na década de 1980, os aparelhos intraorais (AIO) surgiram como uma alternativa no tratamento de pacientes com distúrbios respiratórios do sono (DRS) que não se adaptavam à terapia de pressão aérea positiva (PAP), considerada até hoje o padrão-ouro nesse manejo (Ramar et al., 2015; Sutherland; Cistulli, 2019).

Com o avanço das pesquisas comprovando a eficácia e a segurança desses dispositivos, os AIO ganharam espaço e passaram a ser indicados como primeira escolha para alguns pacientes, podendo complementar ou até substituir a terapia com PAP em casos selecionados (Ramar et al., 2015).

Atualmente, os AIO mais utilizados e estudados são os aparelhos de avanço mandibular, confeccionados sob medida e ajustados de forma progressiva (Ramar *et al.*, 2015). Eles projetam a mandíbula e a língua para uma posição anterior, o que não apenas estabiliza e evita o colapso dessas estruturas durante o sono, mas também aumenta o diâmetro da via aérea superior (VAS) (Ferguson *et al.*, 2006).

De forma geral, a indicação médica dos AIO se baseia na gravidade da apneia obstrutiva do sono (AOS). São recomendados primariamente para o tratamento do ronco isolado, da Síndrome do Aumento da Resistência das VAS, da AOS leve e alguns casos de AOS moderada (aqueles sem comorbidades importantes e com dessaturações leves). Em pacientes com AOS graves, o uso é considerado de forma secundária, quando não há adaptação ou não aceitação à terapia com PAP (Ramar *et al.*, 2015).

Contudo, os avanços no entendimento da heterogeneidade da AOS, a identificação de fatores que influenciam a resposta terapêutica e a valorização de abordagens mais personalizadas (medicina de precisão), tornaram cada vez mais necessária a seleção criteriosa dos pacientes com maior chance de sucesso com os AIO (Sutherland; Phillips; Cistulli, 2015).

Dessa forma, este capítulo analisará os principais preditores de sucesso do tratamento com AIO, que, segundo Machado (2022), abrangem diferentes fatores favoráveis ou desfavoráveis, presentes em maior ou menor grau em cada paciente, e que determinam a probabilidade de alcançar um resultado satisfatório.

PREDITORES POLISSONOGRÁFICOS

Os parâmetros obtidos por meio da polissonografia são considerados os mais decisivos para a indicação médica do tratamento dos DRS com AIO (Machado, 2022).

• VALOR DO IAH

Estudos demonstram que há uma relação inversa entre o índice de apneia-hipopneia (IAH) e a chance de sucesso com AIO, ou seja, pacientes com DRS de menor gravidade tendem a responder melhor a essa abordagem (Ferguson *et al.*, 2006; Otsuka *et al.*, 2006).

• APNEIAS POSICIONAIS

A presença de apneia posicional (predomínio dos eventos obstrutivos em decúbito dorsal) é um preditor positivo de resposta ao AIO. Esses casos sugerem que o colapso faríngeo ocorre, sobretudo, pela ação da gravidade, tornando a manobra mecânica do avanço mandibular mais efetiva, especialmente quando o paciente evita a posição supina (Yoshida, 2001).

• EVENTOS OBSTRUTIVOS DURANTE O SONO REM

O índice de eventos obstrutivos do sono REM (*Rapid Eye Movement*) também se destaca como fator relevante na predição de sucesso do tratamento com AIO (Bonsignore *et al.*, 2024; Camañes-Gonzalvo *et al.*, 2025; Sutherland *et al.*, 2015). Durante o sono REM ocorre maior hipotonia muscular faríngea, o que favorece obstruções mais prolongadas e com dessaturações mais graves em comparação às apneias e hipopneias do sono NREM.

Um critério diagnóstico útil é a razão entre o IAH no sono REM e no sono NREM. Quando essa razão é superior a 2, caracteriza-se uma AOS relacionada ao sono REM (AOS-REM) (Haba-Rubio *et al.*, 2005) e é provável que haja mais dificuldade na normalização do IAH nesse caso (Machado, 2022).

• RESPOSTA À SIMULAÇÃO DO AVANÇO MANDIBULAR

A avaliação da resposta ao avanço mandibular gradual feita por controle remoto durante a polissonografia (Tsai *et al.*, 2004) ou pela sonoendoscopia (Veugen *et al.*, 2024) tem se mostrado uma ferramenta útil para predizer em quais pacientes o AIO apresenta maior chance de sucesso. Na polissonografia, a mandíbula é avançada progressivamente até que os eventos obstrutivos e as dessaturações sejam eliminados, em processo análogo à titulação do PAP.

Com a sonoendoscopia, é possível visualizar diretamente a dinâmica da VAS em sono induzido, identificar as áreas de colapso e testar a eficácia do avanço mandibular. Além disso, ela pode revelar alterações anatômicas coexistentes, como hipertrofia tonsilar, que podem demandar tratamento complementar (Veugen *et al.*, 2024).

PREDITORES CLÍNICOS

A consideração de fatores clínicos, demográficos e antropométricos também é essencial na avaliação de pacientes candidatos ao tratamento dos DRS com AIO.

• IDADE

Com o envelhecimento, ocorrem alterações fisiológicas e estruturais nas VAS que comprometem a eficácia do tratamento com AIO. Há redução do tônus muscular e menor responsividade das estruturas faríngeas. Além disso, a maior prevalência de comorbidades em idades avançadas pode reduzir a efetividade da terapia (Liu *et al.*, 2001).

- **IMC (ÍNDICE DE MASSA CORPORAL) E CC (CIRCUNFERÊNCIA CERVICAL)**

O IMC é um dos fatores clínicos mais relevantes na predição de sucesso. Estudos apontam que valores acima de 30 kg/m² estão fortemente associados a menor resposta ao tratamento com AIO, devido ao acúmulo de tecido adiposo nas paredes laterais da faringe e na base da língua, o que reduz o diâmetro da VAS e favorece seu colapso (Liu *et al.*, 2001; Vecchierini *et al.*, 2019).

Outro parâmetro importante é a CC, que reflete a distribuição de gordura na região do pescoço. Excesso de tecido adiposo cervical aumenta a colapsibilidade da VAS e prejudica a resposta ao tratamento com AIO. São considerados valores de normalidade até 38 cm para mulheres e 40 cm para homens (Vecchierini *et al.*, 2019).

- **GÊNERO**

Diferenças anatômicas e hormonais entre os sexos também influenciam a resposta ao tratamento. Nos homens, a faringe é mais longa e há maior tendência ao acúmulo de tecido adiposo abdominal e cervical, fatores que aumentam a vulnerabilidade ao colapso da VAS. Já nas mulheres, os hormônios sexuais exercem efeito protetor, estimulando os músculos dilatadores da faringe e favorecendo a eficácia do AIO (Peppard *et al.*, 2013; Vecchierini *et al.*, 2019).

PREDITORES ANATÔMICOS

Os preditores anatômicos referem-se a alterações craniofaciais e orofaríngeas que influenciam a resposta ao tratamento dos DRS com AIO (Machado, 2022).

A avaliação mais utilizada é a telerradiografia de perfil, devido ao seu baixo custo e à praticidade (Machado, 2022). Diversos parâmetroscefalométricos estão associados a maior probabilidade de boa resposta ao tratamento com AIO, incluindo (Neelapu *et al.*, 2017; Sutherland; Phillips; Cistulli, 2015):

- | Bom desenvolvimento da maxila e espaço retropalatal aumentado;
- | Mandíbula retraiida e espaço retroglossal diminuído;
- | Menor distância do osso hioide ao plano mandibular e maior distância do hioide até a vértebra C3.

A análise das estruturas moles orofaríngeas, língua, palato mole, úvula e tonsilas também é relevante. O aumento de volume dessas estruturas favorece a colapsibilidade das VAS e pode comprometer a eficácia do tratamento (Machado, 2022; Otsuka *et al.*, 2006).

Há outros fatores clínicos que devem ser considerados:

- | Pacientes mais sintomáticos durante o dia e com maior desejo de recuperar qualidade de vida tendem a aderir melhor à terapia;

- Indivíduos com boa amplitude de avanço mandibular voluntário são candidatos mais adequados;
- Pacientes sem comorbidades respiratórias significativas (como obstrução nasal crônica) apresentam maior chance de sucesso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos preditores de sucesso é uma ferramenta fundamental para identificar os pacientes com DRS mais propensos a se beneficiarem do tratamento com AIO. A avaliação deve considerar fatores polissonográficos, clínicos e anatômicos, de forma integrada, permitindo maior precisão na seleção dos candidatos.

O crescente esclarecimento sobre os fenótipos fisiopatológicos da AOS tem contribuído para escolhas terapêuticas mais assertivas, alinhadas ao conceito de medicina de precisão (Camañes-Gonzalvo *et al.*, 2025).

Assim, a correta identificação dos perfis de pacientes aumenta a probabilidade de sucesso do tratamento, otimiza recursos e amplia a adesão, possibilitando uma abordagem cada vez mais personalizada e eficaz no manejo dos DRS.

REFERÊNCIAS

- BONSIGNORE, M. R. *et al.* REM sleep obstructive sleep apnoea. *European Respiratory Review*, v. 33, n. 171, p. 230166, 14 fev. 2024.
- CAMAÑES-GONZALVO, S. *et al.* Polysomnographic phenotypes: predictors of treatment response in obstructive sleep apnea with mandibular advancement devices. *European Archives of Otorhinolaryngology*, v. 282, n. 1, p. 435-449, jan. 2025.
- FERGUSON, K. A. *et al.* Oral appliances for snoring and obstructive sleep apnea: a review. *Sleep*, v. 29, n. 2, p. 244-262, fev. 2006.
- HABA-RUBIO, J. *et al.* Rapid eye movement-related disordered breathing: clinical and polysomnographic features. *Chest*, v. 128, n. 5, p. 3350-3357, nov. 2005.
- LIU, Y. *et al.* Cephalometric and physiologic predictors of the efficacy of an adjustable oral appliance for treating obstructive sleep apnea. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 120, n. 6, p. 639-647, dez. 2001.
- MACHADO, Marco Antônio Cardoso. Preditores de sucesso no tratamento com aparelhos intraorais. In: MEIRA e CRUZ, Miguel Gonçalves; GIANNASI, Lilian Chystiane; MACHADO, Marco Antônio Cardoso. *Medicina oral no sono*. São Paulo: Santos Publicações, 2022. p. 233-239.

- NEELAPU, B. C. et al. Craniofacial and upper airway morphology in adult obstructive sleep apnea patients: a systematic review and meta-analysis of cephalometric studies. *Sleep Medicine Reviews*, v. 31, p. 79-90, fev. 2017.
- OTSUKA, R. et al. A comparison of responders and nonresponders to oral appliance therapy for the treatment of obstructive sleep apnea. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 129, n. 2, p. 222-229, fev. 2006.
- PEPPARD, P. E. et al. Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults. *American Journal of Epidemiology*, v. 177, n. 9, p. 1006-1014, maio. 2013.
- RAMAR, K. et al. Clinical practice guideline for the treatment of obstructive sleep apnea and snoring with oral appliance therapy: an update for 2015. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, v. 11, n. 7, p. 773-827, 2015.
- SUTHERLAND, K. et al. Oral appliance treatment response and polysomnographic phenotypes of obstructive sleep apnea. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, v. 11, n. 8, p. 861-868, 15 ago. 2015.
- SUTHERLAND, K.; CISTULLI, P. A. Oral appliance therapy for obstructive sleep apnoea: state of the art. *Journal of Clinical Medicine*, v. 8, n. 12, p. 2121, 2019.
- SUTHERLAND, K.; PHILLIPS, C. L.; CISTULLI, P. A. Efficacy versus effectiveness in the treatment of obstructive sleep apnea: CPAP and oral appliances. *Journal of Dental Sleep Medicine*, v. 2, n. 4, p. 175-181, 2015.
- TSAI, W. H. et al. Remotely controlled mandibular positioner predicts efficacy of oral appliances in sleep apnea. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 170, n. 4, p. 366-370, 15 ago. 2004.
- VECCHIERINI, M. F. et al. Sex differences in mandibular repositioning device therapy effectiveness in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep & Breathing*, v. 23, n. 3, p. 837-848, set. 2019.
- VEUGEN, C. C. A. F. M. et al. The predictive value of mandibular advancement maneuvers during drug-induced sleep endoscopy for treatment success of oral appliance treatment in obstructive sleep apnea: a prospective study. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, v. 20, n. 3, p. 353-361, 1 mar. 2024.
- YOSHIDA, K. Influence of sleep posture on response to oral appliance therapy for sleep apnea syndrome. *Sleep*, v. 24, n. 5, p. 538-544, ago. 2001.