

Avaliação da adesão dos especialistas em DTM e Dor Orofacial ao fluxo digital para confecção de placas de bruxismo

Adherence of TMD and Orofacial Pain specialists to the digital workflow in the production of bruxism splints

Vitória Machado¹

Maurício André Bisi²

Daniela Disconzi Seitenfus Rehm³

Karen Dantur Batista Chaves⁴

Resumo

Objetivo: A compreensão do bruxismo, caracterizado como atividade repetitiva dos músculos mastigatórios, evoluiu significativamente nos últimos anos. Diante dos avanços tecnológicos, a utilização do fluxo digital na confecção de placas oclusais surge como uma alternativa promissora aos métodos tradicionais. Este estudo teve como objetivo avaliar a adesão dos especialistas em Disfunção Temporomandibular (DTM) e Dor Orofacial ao fluxo digital para confecção de placas de bruxismo.

Métodos: Trata-se de um estudo observacional, descritivo e quantitativo, realizado com 30 especialistas em DTM e Dor Orofacial, inscritos no Conselho Regional de Odontologia do Rio Grande do Sul. A coleta de dados ocorreu por meio de questionário estruturado e os dados foram analisados estatisticamente com o uso do programa SPSS, adotando-se nível de significância de 5%. **Resultados:** Verificou-se que 53,3% dos profissionais já utilizam o fluxo digital, enquanto 26,7% ainda não incorporaram a tecnologia e 20% manifestaram intenção de adotá-la. Apesar da percepção positiva quanto à precisão e praticidade proporcionadas pelo fluxo digital, obstáculos como o custo elevado, a necessidade de capacitação e a infraestrutura laboratorial ainda limitam sua implementação ampla. **Conclusão:** A despeito dos benefícios atribuídos ao fluxo digital, sua adoção entre especialistas em DTM e Dor Orofacial permanece parcial. Superar as barreiras identificadas poderá promover maior integração desta tecnologia à prática clínica, favorecendo melhores resultados terapêuticos.

Palavras-chave: Bruxismo; Tecnologia Digital; Placas Oclusais.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v31i1.17956>

¹ Graduanda em Odontologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia. Porto Alegre, RS.

² Professor da Faculdade de Odontologia da Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul, RS.

³ Professora do Departamento de Odontologia Conservadora. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia. Porto Alegre, RS.

⁴ Professora do Departamento de Odontologia Conservadora. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia. Porto Alegre, RS.

Introdução

O bruxismo é uma atividade repetitiva dos músculos da mandíbula, caracterizada pelo apertar ou ranger dos dentes e/ou pela contração ou protrusão mandibular, podendo ocorrer durante o sono ou em vigília¹. Sua etiologia é multifatorial, envolvendo fatores psicológicos, ambientais e comportamentais². Entre os principais fatores associados estão ansiedade, depressão e estresse, que podem contribuir para a hiperatividade dos músculos mastigatórios e aumento da frequência do bruxismo^{3,4}.

O bruxismo pode atuar como fator de risco, proteção ou condição neutra, dependendo de suas repercussões clínicas. O tratamento é indicado principalmente quando há consequências negativas à saúde do paciente, como dor orofacial e desgaste dentário¹. Dentre as modalidades terapêuticas disponíveis, as placas oclusais estabilizadoras representam uma das abordagens mais utilizadas^{5,6}.

Tradicionalmente, essas placas são confeccionadas em polimetilmetacrilato (PMMA) por métodos convencionais, que demandam moldagens, etapas laboratoriais e ajustes clínicos, além de estarem sujeitos a alterações dimensionais e falhas durante o processamento⁷. Nesse contexto, o fluxo digital e a impressão tridimensional (3D) surgem como alternativas para a confecção de placas oclusais, oferecendo potencial para maior precisão, padronização, previsibilidade e otimização do tempo clínico e laboratorial⁷.

Entre as vantagens do fluxo digital destacam-se maior precisão, redução de etapas clínicas e laboratoriais, menor possibilidade de distorções, facilidade de reprodução e armazenamento virtual dos modelos^{8,9}. Entretanto, limitações relacionadas ao custo dos equipamentos, necessidade de treinamento profissional e dependência de softwares e hardwares específicos ainda podem dificultar sua implementação⁸.

Considerando a crescente incorporação das tecnologias digitais na Odontologia, especialmente na área de DTM e Dor Orofacial, o objetivo deste estudo foi avaliar a adesão dos especialistas em DTM e Dor Orofacial ao fluxo digital para confecção de placas de bruxismo.

Materiais e método

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e quantitativo, realizado com amostra de conveniência composta por especialistas em DTM e Dor Orofacial inscritos

no Conselho Regional de Odontologia do Rio Grande do Sul (CRO/RS). A variável analisada foi a percepção dos especialistas acerca do uso do fluxo digital para confecção de placas de bruxismo.

Foram incluídos no estudo cirurgiões-dentistas especialistas em DTM e Dor Orofacial regularmente inscritos no CRO/RS e que concordaram em participar da pesquisa mediante aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos profissionais não especialistas na área de DTM e Dor Orofacial ou não inscritos no CRO/RS.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário eletrônico elaborado pelas autoras do estudo, contendo 10 perguntas relacionadas ao fluxo digital para confecção de placas de bruxismo. O instrumento foi desenvolvido especificamente para esta pesquisa, com base na literatura pertinente e na experiência clínica das pesquisadoras. Não foi realizada validação formal do questionário nem teste piloto prévio à aplicação.

O recrutamento dos participantes ocorreu por meio de contato realizado pelas pesquisadoras através de redes sociais, com apresentação dos objetivos da pesquisa e convite para participação. Aos profissionais que aceitaram participar do estudo foi encaminhado, por e-mail, o TCLE e o link de acesso ao questionário na plataforma Google Forms.

Participaram do estudo 30 especialistas em DTM e Dor Orofacial inscritos no CRO/RS. O estudo obedeceu às diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, conforme a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEP/UFRGS), sob parecer nº 6.298.704.

Os dados foram analisados no programa SPSS Inc., Chicago, IL, USA, versão 25.0 para Windows. Os resultados foram apresentados por meio de estatística descritiva, utilizando distribuição absoluta e relativa (n - %), bem como medidas de tendência central e variabilidade. A simetria das distribuições contínuas foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Para os critérios de decisão estatística, adotou-se nível de significância de 5%.

Resultados

Os resultados apresentados referem-se a uma amostra de 30 profissionais. O tempo de formação dos participantes variou de 16 a 44 anos, com média estimada em 26,7 (DP=8,2) anos e mediana de 27 (1^o-3^o quartil: 20–34) anos. Em relação à experiência na especialidade de DTM e Dor Orofacial, a grande maioria dos entrevistados declarou atuar na área há mais de 10 anos. A caracterização detalhada da amostra encontra-se descrita na Tabela 1.

Tabela 1: Caracterização geral dos profissionais especialistas em DTM e Dor Orofacial (n=30).

Variável	n	% ^A
Tempo como especialista em DTM e Dor Orofacial		
Até 5 anos	6	20,0
De 5 a 10 anos	1	3,3
Mais de 10 anos	23	76,7

^A Percentuais obtidos com base no total da amostra.

No que concerne à prática clínica, pouco mais da metade da amostra confirmou a utilização do fluxo digital em seu consultório. Entre os que não utilizam a tecnologia, a maioria manifestou a intenção de implementá-la futuramente, enquanto uma parcela menor foi enfática ao responder negativamente sobre o seu uso. Os dados sobre a utilização e a opinião dos especialistas a respeito dessa tecnologia estão consolidados na Tabela 2.

Ao serem questionados se o fluxo digital é superior ao método convencional para a confecção de placas de bruxismo, as opiniões dividiram-se de forma equilibrada: a maior parte da amostra demonstrou indiferença, seguida de perto pelos profissionais que concordam com a superioridade do método digital e por aqueles que discordam.

Em relação à infraestrutura laboratorial, metade dos participantes concordou que os laboratórios estão preparados para atender à demanda do fluxo digital, embora uma parcela expressiva tenha declarado discordar desse preparo. O aspecto econômico também se mostrou relevante, visto que a maioria dos profissionais concorda que o custo financeiro para a utilização dessas tecnologias atua como um fator impeditivo na rotina.

Quanto aos impactos diretos na prática clínica, as opiniões sobre a otimização do tempo e rotina dividiram-se igualmente entre os profissionais que se mostraram indiferentes e aqueles que concordaram que o fluxo digital facilitou o dia a dia no consultório.

No que tange especificamente à confecção de placas de bruxismo, a maior parte dos entrevistados concordou que o uso do fluxo digital diminui a necessidade de ajustes clínicos para a adaptação da peça, embora um terço da amostra discorde dessa afirmação. Por fim, quando questionados sobre a recomendação universal do fluxo digital para todos os pacientes na confecção de placas, a maioria dos especialistas posicionou-se de forma contrária, rejeitando a indicação irrestrita da técnica.

Tabela 2: Uso e opinião dos especialistas sobre o fluxo digital para confecção de placas de bruxismo (n=30).

Variáveis	n	%^A
Você utiliza fluxo digital no seu consultório?		
Sim	16	53,3
Não	8	26,7
Não, mas tenho intenção de utilizar	6	20,0
O fluxo digital para confecção de placa é melhor do que o convencional?		
Concordo totalmente	6	20,0
Concordo	5	16,7
Indiferente	10	33,3
Discordo	8	26,7
Discordo totalmente	1	3,3
Os serviços de laboratório estão preparados para atender a demanda?		
Concordo totalmente	1	3,3
Concordo	14	46,7
Indiferente	4	13,3
Discordo	11	36,7

O custo para utilização do fluxo digital é um fator impeditivo?

Concordo totalmente	3	10,0
Concordo	14	46,7
Indiferente	4	13,3
Discordo	9	30,0

O uso do fluxo digital facilitou sua rotina de consultório?

Concordo totalmente	8	26,7
Concordo	6	20,0
Indiferente	14	46,7
Discordo	2	6,7

O uso do fluxo digital diminuiu a necessidade de ajustes para a adaptação da placa?

Concordo totalmente	4	13,3
Concordo	9	30,0
Indiferente	7	23,3
Discordo	8	26,7
Discordo totalmente	2	6,7

Você recomendaria o uso do fluxo digital para todos seus pacientes?

Concordo totalmente	6	20,0
Concordo	3	10,0
Indiferente	4	13,3
Discordo	15	50,0
Discordo totalmente	2	6,7

^A Percentuais obtidos com base no total da amostra (n=30). Opções com frequência zero foram omitidas para fins de clareza visual.

Discussão

Os resultados do presente estudo demonstram que a incorporação do fluxo digital na área de DTM e Dor Orofacial ainda ocorre de maneira gradual e heterogênea. Embora parte significativa dos especialistas já utilize ferramentas digitais na confecção de placas de bruxismo, observa-se que ainda existem dúvidas, resistência e limitações relacionadas à adoção plena dessa tecnologia na prática clínica.

Os achados sugerem que o reconhecimento das vantagens do fluxo digital não necessariamente se traduz em sua ampla utilização clínica. Esse aspecto também foi observado por Hall MA, et al ¹⁰, que identificou níveis satisfatórios de percepção sobre odontologia digital, porém conhecimento e familiaridade apenas moderados entre os profissionais avaliados. Esses dados indicam que a adoção do fluxo digital depende não apenas do reconhecimento de seus benefícios, mas também de fatores relacionados à formação profissional, acesso à tecnologia e capacitação contínua.

A ausência de consenso entre os participantes quanto à superioridade do fluxo digital em relação ao método convencional reforça que a transição tecnológica ainda não está completamente consolidada. Apesar das vantagens descritas na literatura, como maior precisão, padronização e otimização do fluxo de trabalho¹¹, a implementação clínica dessas ferramentas pode ser limitada pela curva de aprendizado, necessidade de treinamento e adaptação às novas rotinas clínicas e laboratoriais.

Outro aspecto relevante observado neste estudo refere-se à infraestrutura laboratorial. A percepção divergente dos participantes quanto ao preparo dos laboratórios para atender à demanda digital sugere que a expansão do fluxo digital não depende exclusivamente do cirurgião-dentista, mas também da integração entre clínica e laboratório. Conforme destacado por Gawali et al.¹², muitos laboratórios ainda apresentam limitações estruturais e econômicas para operar integralmente em fluxo digital, especialmente diante do alto custo de equipamentos, softwares e treinamento técnico especializado.

O custo também se destacou como um dos principais fatores limitantes para adoção do fluxo digital. A necessidade de investimento em scanners, softwares, impressoras e capacitação profissional pode representar importante barreira, especialmente em contextos de menor disponibilidade de recursos. Nesse sentido, Domingues¹³ ressalta

que a implementação de sistemas digitais exige não apenas investimento financeiro, mas também desenvolvimento de competências técnicas específicas. Assim, embora os benefícios clínicos sejam amplamente discutidos, sua aplicabilidade prática ainda pode ser limitada por questões econômicas e estruturais.

Em relação à praticidade clínica, os resultados sugerem que os benefícios operacionais do fluxo digital ainda não são percebidos de forma uniforme pelos especialistas. Isso pode estar relacionado ao estágio de adaptação dos profissionais às tecnologias digitais, bem como à variabilidade na experiência clínica com esses sistemas. Achados semelhantes foram relatados por Radwan et al.¹⁴, que observaram que dificuldades relacionadas ao treinamento e à familiaridade com as ferramentas digitais podem interferir na percepção de sua aplicabilidade clínica.

Quanto à adaptação das placas confeccionadas digitalmente, observou-se ausência de consenso entre os participantes sobre a redução da necessidade de ajustes clínicos. Embora estudos apontem desempenho clínico satisfatório das placas produzidas digitalmente, pequenas discrepâncias de adaptação ainda podem ocorrer⁸. Dessa forma, os resultados sugerem que, apesar do potencial de previsibilidade do fluxo digital, o método convencional ainda permanece como referência clínica para parte dos especialistas.

Além disso, a cautela dos participantes em indicar o fluxo digital para todos os pacientes demonstra que a decisão terapêutica ainda parece depender da experiência clínica do profissional, das características individuais do paciente e das condições operacionais disponíveis. Conforme descrito por Rosado⁵, apesar das vantagens associadas ao fluxo digital, as evidências científicas disponíveis ainda são limitadas quanto à sua superioridade clínica em relação aos métodos convencionais, o que pode justificar uma adoção mais criteriosa por parte dos especialistas.

O presente estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A utilização de uma amostra de conveniência composta exclusivamente por especialistas em DTM e Dor Orofacial inscritos no CRO/RS limita a generalização dos achados para outras regiões do país ou para profissionais com diferentes níveis de experiência e formação.

Além disso, o recrutamento dos participantes ocorreu de forma voluntária, por meio de redes sociais e contato direto realizado pelas pesquisadoras, o que pode ter introduzido viés de seleção. Profissionais com maior interesse, familiaridade ou

afinidade com tecnologias digitais podem ter apresentado maior predisposição em participar da pesquisa, influenciando os resultados encontrados.

Outra limitação refere-se ao tamanho reduzido da amostra, característica frequentemente observada em estudos envolvendo especialistas de áreas específicas, como DTM e Dor Orofacial.

O instrumento de pesquisa utilizado foi elaborado especificamente para este estudo e não passou por processo formal de validação psicométrica ou teste piloto prévio à sua aplicação. Embora o questionário tenha sido desenvolvido com base na literatura e na experiência clínica das pesquisadoras, a ausência dessas etapas metodológicas pode representar limitação quanto à confiabilidade, validade e reprodutibilidade das respostas obtidas.

Conclusão

Como contribuição, este estudo amplia a compreensão sobre a percepção dos especialistas em DTM e Dor Orofacial acerca do fluxo digital aplicado à confecção de placas de bruxismo, identificando fatores que podem favorecer ou dificultar sua implementação clínica. Tais informações podem auxiliar instituições de ensino, profissionais e laboratórios no planejamento de estratégias de capacitação e incorporação tecnológica na área.

Apesar do potencial do fluxo digital na Odontologia, novos estudos com amostras maiores e instrumentos validados são necessários para melhor compreensão de sua aplicabilidade clínica e impacto na prática profissional.

Abstract

Aim: *Bruxism, characterized as a repetitive activity of the masticatory muscles, has undergone significant conceptual and clinical evolution in recent years. With technological advancements, the use of digital workflow in the fabrication of occlusal splints has emerged as a promising alternative to conventional techniques. This study aimed to evaluate the adoption of digital workflow for the fabrication of bruxism splints among specialists in Temporomandibular Disorders (TMD) and Orofacial Pain.* **Methods:** *This is an observational, descriptive, and quantitative study conducted with 30 TMD and Orofacial Pain specialists registered with the Regional Council of Dentistry of Rio Grande do Sul. Data were collected through a structured questionnaire and analyzed using SPSS software, with a significance level of 5%.* **Results:** *The results showed that 53.3% of professionals already use digital workflow, 26.7% have not yet adopted the technology, and 20% expressed an intention to implement it. Despite the positive perception of the accuracy and practicality provided by digital systems, limitations such as high costs, the need for professional training, and laboratory infrastructure still hinder broader adoption.* **Conclusion:** *Although digital workflow presents clear clinical advantages, its implementation among specialists remains*

partial. Addressing the identified barriers could enhance integration into clinical practice and contribute to improved therapeutic outcomes.

Keywords: *Bruxism; Digital Workflow; Occlusal Splints.*

Referências

1. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, Kato T, Koyano K, Lavigne GJ, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil.* 2013;40(1):2-4.
2. Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *J Oral Rehabil.* 2008;35(7):476-94.
3. Manfredini D, Lobbezoo F. Bruxism and sleep disorders: a review of the literature. *Sleep Med Rev.* 2010;14(2):143-50.
4. Minakuchi H, Clark GT, Kuboki T, et al. Managements of sleep bruxism in adults: a systematic review. *Jpn Dent Sci Rev.* 2022; 58:124-36.
5. Rosado ACL, Albuquerque ICG. Fluxo digital x placas oclusais no tratamento do bruxismo: uma revisão integrativa [monografia]. [local desconhecido]: [instituição desconhecida]; 2023.
6. Rocha Bernardes S, Tioffi R, Sartori IAM, Thomé G. Tecnologia CAD/CAM aplicada à prótese dentária e sobre implantes: o que é, como funciona, vantagens e limitações. *J ILAPEO.* 2012; 6:8-13.
7. Wada J, Takahashi H, et al. Effect of nitrogen gas post-curing and printer type on the mechanical properties of 3D-printed hard occlusal splint material. *Polymers (Basel).* 2022;14(19):3971.
8. Berntsen C, Kleven M, Heian M, Hjortsjö C. Clinical comparison between conventionally manufactured and additively manufactured stabilization splints. *J Oral Rehabil.* 2020;47(5):610-8.
9. Berntsen C, Kleven M, Heian M, Hjortsjö C. Clinical comparison of conventional and additive manufactured stabilization splints. *Acta Biomater Odontol Scand.* 2018;4(1):81-9.
10. Hall MA, et al. Knowledge, awareness, and perception of digital dentistry among Egyptian dentists: a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2023;23(1).
11. Ali AO. Accuracy of digital impressions achieved from five different digital impression systems. *Dentistry (Sunnyvale).* 2015;5(5):1000311.
12. Gawali N, et al. The evolution of digital dentistry: a comprehensive review. *J Pharm Bioallied Sci.* 2024;16(Suppl 3).
13. Domingues UR. A era digital no planeamento estético do sorriso: revisão de literatura [monografia]. Porto: Universidade do Porto; 2024.
14. Radwan HA, et al. Digital technologies in dentistry in Saudi Arabia: perceptions, practices and challenges. *Digit Health.* 2022; 8:20552076221116384.

Endereço para correspondência:

Nome completo: Daniela Disconzi Seitenfus Rehm
Rua Ramiro Barcelos, nº 2492, Bairro Santa Cecília
CEP 90035-004 – Porto Alegre, RS, Brasil
Telefone: 51-98441-1441
E-mail: dseitenfus@hotmail.com

Recebido em: 05/02/2026. Aceito: 05/06/2026.