MODELOS IMPRESSOS PARA CONFECÇÃO DE PROTETORES BUCAIS: AVALIAÇÃO DE ESPESSURA E ADAPTAÇÃO

Autor(res)

Ivan Onone Gialain
Kamilla De Oliveira Pereira
Ariane Paredes De Sousa Gil
Mayra Torres Vasques
Egina Maria Gomes Brum
Allyce Marques De Abreu

Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

Instituição

UNIC BEIRA RIO

Introdução

Os protetores bucais atuam como uma barreira mecânica de proteção, distribuindo as forças de impacto e protegendo os dentes e tecidos moles adjacentes. Para que a proteção ser eficaz, é necessário que haja uma boa adaptação. A confecção desses dispositivos tradicionalmente é feita com modelos de gesso obtidos por moldagens convencionais, como o uso de alginato, entretanto, com o avanço da tecnologia, novos métodos surgem no mercado, como o uso de impressão 3D, utilizando materiais como filamentos termoplásticos ou resinas fotopolimerizáveis. A escolha do material e do método de confecção do modelo pode impactar diretamente a precisão dimensional e, consequentemente, o desempenho do protetor em uso clínico. Apesar da crescente adoção dessas tecnologias, a influência do tipo de modelo utilizado na espessura final e na adaptação do protetor bucal ainda não está estabelecida.

Objetivo

Este estudo visa comparar as medidas de espessura e adaptação de protetores bucais confeccionados sobre modelos obtidos de maneira analógica e digital.

Material e Métodos

Um modelo em gesso especial obtido a partir de manequim odontológico foi utilizado como modelo mestre. 30 modelos de trabalho foram obtidos em 3 formas diferentes: moldagem em alginato e modelo em gesso pedra (G1); escaneamento e impressão 3D em filamento, que foi posteriormente duplicado em gesso (G2); impressão 3D em resina (G3). Sobre cada modelo foi confeccionado um protetor bucal de EVA com 3 mm de espessura inicial. Cada protetor foi adaptado sobre o modelo mestre e submetido a tomografia computadorizada. Nas imagens tomográficas, foi mensurada a espessura vestibular e oclusal incisivos centrais (IC) e primeiros molares (1M), além da distância entre o modelo e o EVA na região de sulco gengival vestibular e palatino dos mesmos dentes. Os valores foram comparados em relação ao grupo dental e o material do modelo.

Resultados e Discussão

Houve diferença estatística dos valores de espessura entre IC e 1M tanto por vestibular quanto por oclusal, maior espessura para 1M ($p<0,05$). Não houve diferença de adaptação entre os grupos dentais tanto por vestibular ($p=0,053$) quanto por palatina ($p=0,2$). Quando comparados os materiais, houve diferença entre espessuras apenas entre G1 e G3 na região oclusal (1,52 mm vs. 1,59 mm). Para a avaliação de adaptação, os modelos em resina apresentaram valores maiores e pior adaptação. Valores de adaptação vestibular e palatina: G1=0,77 mm e 1,01 mm; G2=0,89 mm e 1,1 mm; G3=1,21 mm e 1,56 mm.

Conclusão

O estudo demonstrou que modelos impressos em resina apresentaram valores discretamente maiores de espessura oclusal, mas pior adaptação em comparação com modelos em gesso ou duplicados a partir de impressões em filamento.

Agência de Fomento

FUNADESP-Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular

Referências

RONDON AKA, Lozada MIT, Cordeiro IB, Bandeira PCJ, Levin L, Soares PBF, Soares CJ. Adaptation and Biomechanical Performance of Custom-Fit Mouthguards Produced Using Conventional and Digital Workflows: A Comparative In Vitro Strain Analysis. Dent Traumatol. 2025 Feb;41(1):59-68. doi: 10.1111/edt.12985. Epub 2024 Sep 11. PMID: 39258436.

GREEN, J. I. The role of mouthguards in preventing and reducing sports-related trauma. Primary Dental Journal, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 27–34, 1 maio 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1308/205016817821281738. Acesso em: 13 jul. 2025.