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
Egina Maria Gomes Brum
Allyce Marques De Abreu
Mayra Torres Vasques

Categoria do Trabalho

2

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.