

nufatura de coroas pelo sistema CAD/CAM (computer-aided design/computer-aided manufacturing) – o método convencional (digitalização do modelo) e o método de digitalização do molde em elastómero – com sistema de leitor digital extraoral. **Materiais e métodos:** Foi utilizado um modelo Frasaco com duas preparações dentárias para coroa total digitalizado com um scanner industrial de 12 megapixels (GOM Atos Compact Scan 12M), guardado em ficheiro STL (standard tessellation language) e utilizado como modelo de referência. Posteriormente foi realizada uma impressão do modelo Frasaco pela técnica de dupla mistura com polivinilsiloxano (Light Body Type III, Putty Soft Type 0, Zhermack, Rovigo, Italy). A impressão e o modelo Frasaco foram depois digitalizadas 5 vezes no scanner Identica T500 (Medit, Korea) e obtidos os ficheiros STL correspondentes. Os ficheiros obtidos foram sobrepostos com auxílio de um software de análise tridimensional (Geomagic Design X, 3D Systems) através da sobreposição best-fit das áreas totais dos dentes entre o modelo de referência e as digitalizações do modelo e da impressão no scanner Medit T500. A comparação foi realizada com as discrepâncias obtidas entre o modelo de referência e os diferentes métodos sob a forma de média e desvio padrão de Root Mean Square (RMS), sendo definidos valores inferiores a 100 µm (micrómetros) como clinicamente aceitáveis. Foi estabelecida uma significância de 0,05. **Resultados:** As discrepâncias obtidas para o modelo de referência foram de 34,5 /-2,10 µm e de 18,42 /-0,48 µm no método de digitalização do molde em elastómero e no método convencional, respetivamente. Foram detetadas discrepâncias estatisticamente significativas entre métodos (Mann-Whitney, $P < 0,05$). **Conclusões:** Com base nos resultados deste estudo in vitro foi possível verificar uma tendência para uma maior discrepância na leitura direta do modelo de silicone, no entanto dentro dos valores referenciados na literatura como clinicamente aceitáveis.

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2019.12.609>

#152 Teste de Impacto de novos materiais para protetores bucais



Maria Moreira*, Paulo Reis, Ana Amaro, Ana Messias, João Carlos Ramos

Departamento de Engenharia Eletromecânica da Universidade da Beira Interior, Área da Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Departamento de Engenharia Mecânica da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra

Objetivos: Etileno Vinil Acetato (EVA) é o material mais utilizado no fabrico de protetores bucais individualizados, mas apresenta algumas limitações como a necessidade de espessuras superiores a 4mm para conferir proteção adequada. A laminação das placas de EVA, assim como o uso de outros materiais, pode aumentar a proteção, mantendo ou diminuindo a espessura do protetor bucal, contribuindo para o conforto do atleta. O objetivo deste trabalho foi a avaliar a resistência ao impacto de diferentes placas termomoldáveis laminadas feitas a partir de EVA ou de outros materiais comercialmente disponíveis. **Materiais e métodos:** Foram pre-

parados 5 grupos de placas termomoldáveis (N=15) para serem submetidos a teste de impacto por queda de peso com energias de 1.72J, 2.85J e 4.40J: G1 (EVA): placas de 4mm de EVA; G2 (EVA_SOFT): placas laminadas com 4mm de espessura de EVA e núcleo de espuma de EVA (2mm); G3 (EVA_HARD): placas laminadas com 4mm de espessura de EVA e núcleo semi-rígido de acetato (0.5mm); G4 (ERKOLOC): placas semi-rígidas de Erkoloc-pro com 3mm de espessura; G5 (RESIN_IBT): placas maciças de Resina Ortho IBT obtidas por impressão 3D com 4mm de espessura e dureza Shore semelhante ao EVA. A comparação dos grupos foi feita através da análise qualitativa das curvas energia-tempo, força-tempo e força-deslocamento, bem como da análise de variância a um fator das variáveis pico de força, deslocamento máximo, tempo de contato e energia absorvida pelo teste de Kruskal-Wallis, com correção de Bonferroni para comparações múltiplas. **Resultados:** Diferenças estatisticamente significativas foram encontradas nos valores de energia absorvida das diferentes placas ($p=0.001$), tendo o ERKOLOC revelado os menores valores de energia absorvida para qualquer energia testada. EVA_SOFT demonstrou os menores valores de força máxima de impacto, mas os maiores valores de deslocamento. RESIN_IBT demonstrou os menores valores de energia elástica. EVA_HARD demonstrou delaminação sob energias de impacto de 4.40J, revelando não ser apropriada para proteção. **Conclusões:** Verificou-se que a inserção de uma camada intermédia menos rígida que o EVA (EVA_SOFT) é uma boa opção para a confecção de protetores bucais. Materiais rígidos e com menor espessura (ERKOLOC), ainda que exibam elevados níveis de energia elástica, tornam este tipo de placas inadequado devido ao dano provocado. Verificou-se ainda que, segundo os resultados, os materiais tridimensionalmente impressos não são adequados para a confecção de protetores bucais.

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2019.12.610>

#153 Avaliação da postura crânio-cervical: Tratamento com o aparelho funcional do tipo ativador



Carla Sofia Correia Vasco*, Maria Ponces, Joana Cristina Silva, Carlos Pires, João Sousa, Eugénio Martins

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto – Instituto Politécnico do Porto, Centro de Matemática da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (CM-UTAD), Vila Real

Objetivos: Avaliar a influência do tratamento ortodôntico intercetivo na postura crânio-cervical em pacientes com Classe II esquelética em fase de denteição mista, tratados com o aparelho funcional do tipo ativador Teuscher acoplado com forças extra-orais de tração occipital. **Materiais e métodos:** Neste estudo retrospectivo foram avaliados vinte e quatro pacientes com Classe II esquelética em fase de denteição mista. A análise foi realizada através de telerradiografias faciais em incidência de perfil selecionadas aleatoriamente a partir de uma amostra ortodôntica. Foram estudados em dois tempos T0 e T1 mediante análise cefalométrica com parâmetros sele-