

Análise colorimétrica e por espectroscopia Raman do efeito do plasma de argônio no clareamento dental de consultório

Matheus Kury,
Fernanda de Moura Antonialli,
Marcelo Giannini e Vanessa Cavalli

Laboratório de Dentística/Departamento de Odontologia Restauradora - Faculdade de Odontologia de Piracicaba

Objetivo: Esse estudo avaliou o efeito do plasma de argônio (PL) na alteração de cor e concentração de fosfato (PO₄) e carbonato (CO₃) do esmalte submetido ao clareamento com peróxido de carbamida 37% (PC) e hidrogênio 35% (PH). Material e Método: Sessenta coroas bovinas pigmentadas com chá preto (T0) foram submetidas aos tratamentos (n10): PL/PH, PL/PC, PL, PH, PC e C (Controle – sem tratamento). PL foi aplicado por 10 min com ou sem géis clareadores (TC). Os espécimes foram armazenados em saliva artificial por 14 d (T14). Um espectrofotômetro digital avaliou ΔE, ΔL, Δa e Δb (TC–T0 T14–T0). Ademais, a concentração de PO₄ v2(431–449 cm⁻¹) e v4(582–611 cm⁻¹) e de CO₃ v3(1070 cm⁻¹) foram determinados em blocos de esmalte submetidos aos mesmos protocolos (n10), avaliados por espectroscopia RAMAN. Valores de ΔE, ΔL e de concentração mineral foram submetidos a ANOVA dois-fatores e Teste Tukey. Kruskal-Wallis e Mann-Whitney avaliaram Δa e Δb (5%). Resultados: PL/PH e PL/PC promoveram ΔE, ΔL, Δa e Δb estatisticamente iguais aos tratamentos com PH e PC, respectivamente (p>0,05). PL/PC promoveu ΔE similar a PL/PH após o clareamento (p>0,05) contudo, PL/PH foi superior a PL/PC em T14 (p>0,05). PL promoveu ΔE e ΔL significativamente superior a C, independentemente do tempo de avaliação (p<0,05). Δa e Δb não diferiram estatisticamente entre PL e C (p>0,05). PL promoveu maior concentração de PO₄ (v2) em esmalte, em comparação ao PH, PC e C (p<0,05). Concentração de PO₄ (v4) e CO₃ foram similares entre os grupos com ou sem PL (p>0,05). Conclusão: PL não aumentou a eficácia clareadora de PC37% e PH35%, porém sua aplicação favoreceu a concentração de PO₄ de esmalte submetido ao clareamento. PL sozinho foi capaz de alterar a cor e a luminosidade do esmalte bovino, mesmo após estabilização da cor.

Resistência à fadiga e à carga máxima para fratura de coroas CAD-CAM

Mayara dos Santos Noronha,
Amanda Endres Willers,
Edmara Tatiely Pedroso Bergamo,
Carolina Bosso Andre,
Paulo Francisco Cesar,
Estevam Augusto Bonfante,
Marcelo Giannini

Departamento de Odontologia Restauradora (FOP-UNICAMP)

Departamento de Biomateriais e Biologia Oral (FOUSP)

Departamento de Prótese e Periodontia, (FOB-USP)

Este estudo piloto avaliou a carga máxima (CM) para fratura e resistência à fadiga (RF) de coroas de quatro tipos de materiais CAD-CAM (e-maxCAD/Ivoclar, Enamic/Vita, Suprinity/Vita e InCoris TZI/Sirona), em três diferentes espessuras (0,5 1,0 e 1,5 mm). Cinquenta e quatro (54) molares hígidos foram preparados para coroa total. Posteriormente, os blocos de CAD-CAM foram fresados em CEREC MCXL (Sirona) e os procedimentos laboratoriais realizados de acordo com as instruções do fabricante. As coroas foram cimentadas com Panavia V5 (Kuraray Noritake) e avaliadas em dois testes: de CM e RF em máquina de ensaio (Instron). Os dentes foram submetidos à carga axial até a fratura para determinar o valor da carga máxima para a fratura. Para a RF, o ensaio foi do tipo “step-stress” até carga de 2000 Newtons (N). Além disso, os espécimes foram classificados de acordo com o tipo de falha. Os dados foram analisados pela ANOVA 2 fatores para CM e Kruskal Wallis para RF. A espessura afetou os resultados dos materiais (p≤0,0001) no teste de CM, mas os grupos com 0,5 mm não demonstraram diferenças entre si. Nas espessuras de 1,5 mm, InCoris TZI apresentou maiores valores (p≤0,0001) que e-MaxCad e Enamic. Nos resultados de RF, observou-se tendência de maiores valores para o InCoris TZI e e-maxCad nos grupos com espessura de 1,5mm, mas em todos os grupos não foram observadas diferenças estatísticas entre espessuras e materiais. Diferentes tipos de falhas foram encontradas de acordo com o material e espessura. O material InCoris TZI apresentou amostras que não fraturaram. Em CM, falhas adesivas, coesivas e catastróficas foram observadas. Para RF, a maioria das amostras apresentou falhas catastróficas. A espessura e o tipo de material influenciaram CM, mas em geral o material à base de zircônia mostrou valores superiores e não apresentou fratura no ensaio de RF.