



Investigação original

Resistência à flexão de espigões de fibra de vidro após esterilização por 2 métodos distintos



Rui Canelas^a, Helena Salgado^{a,*}, Mário Vaz^b e Pedro Mesquita^a

^a Faculdade de Medicina Dentária, Universidade do Porto, Porto, Portugal

^b Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Porto, Portugal

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido a 30 de abril de 2014

Aceite a 4 de novembro de 2014

On-line a 25 de novembro de 2014

Palavras-chave:

Esterilização

Desinfecção

Vidro

Técnica de espigão e núcleo

Resistência à compressão

R E S U M O

Objetivo: Avaliar a influência da esterilização em autoclave e da desinfecção com um desinfetante de alto nível na resistência à fratura por flexão de espigões de fibra de vidro.

Métodos: Foram utilizados 24 espigões de fibra de vidro divididos em 3 grupos. Um primeiro grupo, designado grupo controlo, constituído por 8 espigões não submetidos a qualquer tipo de processo de esterilização/desinfecção, um segundo grupo, grupo autoclave, constituído por 8 espigões submetidos a esterilização por autoclave e um terceiro grupo, grupo desinfetante, formado por 8 espigões imersos numa solução desinfetante de alto nível. Após o processo de esterilização/desinfecção foi analisada a resistência à fratura por flexão com recurso ao teste de resistência à flexão com 3 pontos. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente recorrendo ao teste paramétrico de ANOVA a uma via ($\alpha = 0,05$) e ao teste de Bonferroni.

Resultados: Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre o grupo controlo e o grupo dos espigões esterilizados em autoclave ($p < 0,001$) e entre o grupo controlo e o grupo desinfetante ($p = 0,002$). Não foram verificadas diferenças com significado estatístico, para um intervalo de confiança de 95%, entre os grupos dos espigões submetidos a autoclave e ao desinfetante ($p = 0,829$).

Conclusões: A resistência à fratura por flexão diminuiu nos espigões submetidos quer a esterilização com autoclave quer a desinfecção com um desinfetante de alto nível.

© 2014 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos os direitos reservados.

Flexural strength of glass fiber posts after sterilization by two different methods

A B S T R A C T

Objective: To determine whether autoclave sterilization or a high-level disinfectant can affect the properties of the original glass fiber post, particularly regarding its resistance to fracture by bending.

Keywords:

Sterilization

Disinfection

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: helenatsalgado@gmail.com (H. Salgado).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2014.11.001>

1646-2890/© 2014 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos os direitos reservados.

Glass
Post and core technique
Compressive strength

Methods: Twenty-four fiber glass posts were used, divided into three groups. The first group, named control group, consisting of eight elements; the second group, autoclave group, consisted of eight posts submitted to autoclave sterilization. The third and final group, disinfectant group, was made of eight posts immersed on a high-level disinfectant solution. After the process of sterilization/disinfection the resistance to fracture by bending was analyzed, using the three-point bending test. To verify if there were any differences between at least two groups, the parametric One-way ANOVA test was used. The Bonferroni test was used to verify between which groups there were significant statistical differences.

Results: It was found that the autoclave group and the control group had significant statistical differences ($p < 0.001$). The same was observed between the disinfectant and the control group ($p = 0.002$). At a 95% confidence level, no significant statistical differences were found between the autoclave and disinfectant groups ($p = 0.829$).

Conclusions: The sterilization/disinfection procedures diminished the fiber post resistance, leading to a bigger chance of fracture when compared to the control group.

© 2014 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introdução

Um dos principais objetivos da medicina dentária é a conservação de dentes. Este desafio é grande particularmente no caso de dentes com tratamento endodôntico que exibem um maior risco de falha biomecânica¹⁻³.

A utilização de espigões intrarradiculares não torna os dentes mais resistentes, aumentando apenas a estabilidade do falso coto e fornecendo retenção ao material de reconstrução coronária⁴. As restaurações com recurso a espigões constituem um método correntemente utilizado, exigindo um sólido conhecimento dos princípios endodônticos, periodontais, restauradores e oclusais para selecionar o correto sistema espigão/coto capaz de reter a restauração, cumprindo com as necessidades biológicas, mecânicas e estéticas dos dentes^{2,5,6}.

Os aspetos a ter em consideração para a utilização de um espigão são vários, nomeadamente a retenção^{7,8}, a resistência, o desenho, o material de fabrico⁹⁻¹² e a sua largura^{2,13,14}. Também devem ser considerados o comprimento radicular e a conurção canal^{1,6,15-18}, a anatomia, função e posição dos dentes na arcada, a quantidade de estrutura dentária remanescente bem como o esquema oclusal do paciente^{19,20}.

Em reabilitações dentárias pós-tratamento endodôntico os espigões de compósito reforçado com fibra de vidro têm sido cada vez mais uma opção com comprovado sucesso clínico^{21,22}. A sua utilização é mais conservadora, ao mesmo tempo que se reduz o tempo de cadeira e o custo final para o paciente, comparativamente às técnicas indiretas com falsos cotos fundidos⁵. Alguns são constituídos por fibras de vidro, uni ou bidirecionais, introduzidas numa matriz de resina epoxy ou à base de metacrilato que fortalece a estrutura, outros, no entanto, possuem fibras de vidro envolvidas numa verdadeira matriz de resina composta^{2,23,24}. Apresentam, entre outras, a vantagem de terem um módulo de elasticidade próximo do da dentina o que contribui para a redução da concentração do stress na interface dentina/espigão, fazendo com que as forças se dissipem pela raiz². Ao permitirem que o dente apresente alguma flexão, sob o efeito de cargas, contribuem para a redução do risco de fratura radicular^{2,25-28}.

Por vezes o médico dentista vê-se perante a necessidade de mudar a sua escolha inicial sendo necessário proceder à esterilização/desinfecção do espigão para uma posterior reutilização. Uma esterilização apropriada e eficiente dos materiais entre cada paciente é uma obrigação legal, uma responsabilidade ética e uma medida essencial no combate à infeção cruzada²⁹.

Entende-se por esterilização todo o processo capaz de eliminar todas as formas de vida, inclusive as formas esporuladas de microrganismos mais resistentes. A desinfecção, por sua vez, elimina a maioria dos microrganismos, mas não necessariamente todos, não atuando ao nível dos esporos bacterianos³⁰.

Estão descritos 3 passos no processo de descontaminação e preparação dos instrumentos/superfícies: descontaminação prévia em água corrente, lavagem manual, ultrassônica ou com recurso a uma máquina de lavar e esterilização/desinfecção^{31,32}. A esterilização, em medicina dentária, é realizada, preferencialmente, com recurso a autoclaves que utilizam vapor húmido, no interior de uma câmara fechada, a alta pressão (15-20 psi) e alta temperatura (121 °C ou 134 °C) durante um período de tempo pré-definido. Também é frequentemente referida na medicina dentária a «esterilização a frio». Trata-se de um método controverso que consiste na imersão de instrumentos de pequenas dimensões, em soluções desinfetantes de alto nível, na diluição e durante o período de tempo recomendados pelo fabricante, visando a eliminação de todos os microrganismos, inclusive dos esporos, num processo, pelo menos no capítulo teórico, equivalente ao da esterilização. É um método não controlável, indicado apenas para instrumentos não-cirúrgicos sensíveis ao calor e para impressões em alginato. Recorre ao gluteraldeído e baseia-se em estudos que mostram que os esporos são permeáveis a esta substância, considerada esterilizante, independentemente do pH e da temperatura^{33,34}.

O presente estudo procurou avaliar a influência dos métodos de esterilização/desinfecção na resistência à fratura por flexão dos espigões de fibra de vidro, de acordo com a seguinte hipótese nula: (H0) a esterilização/desinfecção não influenciou a resistência à fratura dos espigões de fibra de vidro.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3173546>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3173546>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)