

Avaliação da solubilidade de cimentos endodônticos de diferentes bases

Gabriela A. Marín-Bauza^{1*} (PG), Fuad J. A. Rached-Junior¹ (PG), Fabiana de S. Pim² (IC), Bruna de S. Altoé² (TC), Yara T. C. Silva-Sousa¹ (PQ), Manoel D. Sousa-Neto³ (PQ), Carlos E. S. Miranda^{1,2} (PQ) cmiranda@unaerp.br

¹Faculdade de Odontologia, UNAERP; ²Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Laboratório de Biofarmacotoxicologia, UNAERP; ³Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, USP. ^{1,2}Av. Costábile Romano 2201, Ribeirânia, Ribeirão Preto – SP, CEP – 14096-900

Palavras-Chave: solubilidade, íons metálicos, cimentos endodônticos,

Introdução

O êxito do tratamento endodôntico depende da execução ordenada, criteriosa e asséptica de uma série de procedimentos, visando a descontaminação do meio através de preparo biomecânico e medicação intracanal, de forma a assegurar o posterior selamento hermético do sistema de canais radiculares. Para tanto, os materiais obturadores devem apresentar propriedades físico-químicas adequadas e biocompatibilidade, as quais influenciam de forma crítica o processo de obturação. As propriedades físico-químicas devem, portanto, ser cuidadosamente avaliadas a fim de se garantir a seleção do material apropriado, levando-se em consideração as características clínicas de cada caso. Entre tais propriedades, está a solubilidade, que deve ser idealmente baixa, e, quando elevada, pode ser responsável por alterações estruturais que geram as condições necessárias para o desenvolvimento de infecções bacterianas. O objetivo desse trabalho foi avaliar a solubilidade de corpos de prova de cimentos endodônticos de diferentes bases imersos em água e determinar a concentração de íons metálicos presentes no líquido de imersão.

Resultados e Discussão

Os testes foram conduzidos conforme a Especificação n°57 da ANSI/ADA, 2000¹. Os corpos de prova dos cimentos, na forma de discos, foram colocados em recipientes plásticos cilíndricos, contendo 7,5 mL de água destilada e deionizada, suspensos por fios de nylon. Os recipientes foram levados à estufa e mantidos à temperatura de 37 °C e 95% de umidade relativa, durante um período de sete dias. Após esse período, os corpos foram removidos do líquido e o mesmo, analisado. Como detector, foi empregado um espectrômetro de absorção atômica Spectra AA-200 (Varian). Foram avaliados os cimentos: AH Plus, à base de resina epóxica; Polifill, à base de resina epóxica, contendo hidróxido de cálcio e um componente de resina poliuretana vegetal; Apexit Plus, à base de hidróxido de cálcio; Endométhasone e Endofill, à base de óxido de zinco e eugenol. A ANSI/ADA define solubilidade como a diferença entre a massa inicial

(Mi) e a massa final (Mf) de um dado corpo de prova, expressa em porcentagem. Esse conceito foi aqui complementado, determinando-se a concentração de íons metálicos nos líquidos de imersão, conforme a tabela abaixo.

Tabela I. Concentração ($\mu\text{g mL}^{-1}$) de íons metálicos nos líquidos de imersão dos corpos de prova

Íons	Cimentos Endodônticos				
	AH Plus	Polifil	Apexit Plus	Endom.	Endofill
Ca ²⁺	43,22±	2,88 ±	213,13 ±	60,37 ±	0,40 ±
	11,39	1,27	23,05	31,34	0,10
K ⁺	0,58 ±	0,32 ±	1,46 ±	14,20 ±	0,20 ±
	0,36	0,12	0,92	1,72	0,04
Na ⁺	3,07 ±	N.Q*	4,63 ±	2,88 ±	1,20 ±
	2,10		2,33	1,54	0,72
Ni ²⁺	< 0,6	<0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Zn ²⁺	< 0,2	2,15 ±	< 0,2	4,55 ±	5,70 ±
		0,10		0,83	2,13

* Não quantificado. Valores: $\bar{X} \pm dp$ (n=5).

Os cimentos Endofill, Apexit Plus e AH Plus sofreram perdas de massa da ordem de 2,50%, 1,47% e 0,75%, respectivamente e os cimentos Polifill e Endométhasone, por sua vez, sofreram expansão devido à absorção de água, tendo sido obtidos valores correspondentes a -0,37% e -0,16%, respectivamente. Contudo, convém salientar que a maioria dos materiais sofre a ação de dois processos competitivos: absorção de solvente e perda de massa por dissolução. Considerando-se os resultados apresentados é possível afirmar que os corpos de prova dos diferentes cimentos estudados, provavelmente, perderam massa e, paralelamente, absorveram água.

Conclusões

A especificação 57 da ANSI/ADA determina que um cimento endodôntico não deve perder mais que 3% da sua massa no teste de solubilidade. Os resultados obtidos indicaram que os cimentos avaliados obedecem aos critérios exigidos pela especificação. O Apexit Plus, contudo, teve uma perda de cálcio significativa sugerindo um severo desgaste estrutural que poderia comprometer o sucesso da terapia endodôntica.

Agradecimentos

CNPq, UNAERP

¹ANSI/ADA, Specification n. 57. Endodontic Sealing Material, Chicago, USA. 2000.