

## Estudo da Degradação Bacteriana dos Cones e Borracha de Guta-percha Utilizada na Endodontia

Fabrcio S. Queiroz <sup>1</sup> (IC), João B. A. da S. Júnior <sup>2\*</sup> (PQ), Judith P. A. Feitosa <sup>1</sup> (PQ), Regina C. M. de Paula <sup>1</sup> (PQ), Cláudio M. Ferreira <sup>3</sup> (PQ), Eduardo D. G. Filho <sup>3</sup> (PQ), Francisco H. A. Rodrigues <sup>4</sup> (PQ)

<sup>1</sup>Departamento de Química Orgânica e Inorgânica – UFC, CP 6021, CEP: 60.455-760, Fortaleza-Ce, Brasil; <sup>2</sup>Coordenação de Química-UECE; <sup>3</sup>Disciplina de Endodontia – UNIFOR; <sup>4</sup>Coordenação de Química-UVA [\\*juniorquim@uece.br](mailto:*juniorquim@uece.br)

Palavras Chave: Guta-percha, Cones de guta-percha, Degradação bacteriana, Massa molar.

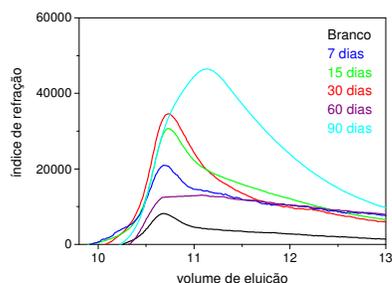
### Introdução

A guta-percha (GP) é um polímero orgânico natural que pode ser obtido pela coagulação de látex da família das *Sapotáceas*. Esse polímero é o componente principal dos cones de GP, amplamente usados como material de obturação de canais dentário. Além da GP (1,4-trans-poliisopreno), os cones são compostos de ZnO, BaSO<sub>4</sub> e ceras/resinas<sup>1</sup>. A taxa de insucesso no tratamento de canais dentários é de 10%. Isso significa mais de cinco milhões de tratamentos com falhas por ano, somente nos Estados Unidos<sup>2</sup>. Se há vazamento coronal ou cárie na região do canal, a flora microbiana oral pode penetrar nos dentes contaminando os cones de GP e promover a degradação bacteriana do poliisopreno. O objetivo deste trabalho é analisar a degradação da borracha e dos cones de GP (Konne® e Dentsply®) expostos a uma cultura de bactéria da classe *Pseudomonas aeruginosa*, por diferentes tempos de exposição utilizando a técnica de cromatografia de permeação em gel (GPC).

### Resultados e Discussão

#### Cromatografia de permeação em gel

A borracha e os cones foram expostos em meio à cultura de bactérias por 7, 15, 30, 60 e 90 dias. A GP apresenta um comportamento unimodal ( Figura 1).



**Figura 1.** Cromatograma de GPC para a GP purificada antes e depois da degradação bacteriana.

As massas molares de pico (Mpk) das amostras foram estimadas a partir dos máximos dos picos,

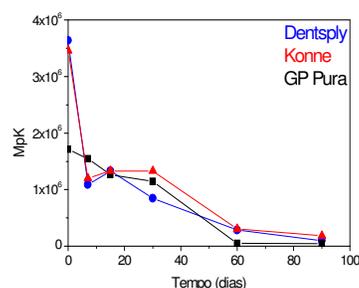
32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

tendo como referência a curva de calibração de padrões de poliestireno. A partir da curva de calibração e dos volumes de eluição, a equação 1 foi obtida sendo possível determinar os valores das massas molares de pico (Mpk) da GP pura e da GP extraída dos cones de duas marcas comerciais (Figura 2).

$$\text{Log Mpk} = - 2,18 (V_e) + 29,53 \quad (1)$$

onde  $V_e$  é o volume de eluição.

Observa-se na Figura 2 que a Mpk da GP pura e GP extraída dos cones diminui com o tempo de exposição em bactérias.



**Figura 2.** Massa molar de pico da GP pura e da GP extraída dos cones das marcas Dentsply® e Konne®.

### Conclusões

A massa molar da GP pura e extraída dos cones diminui com o tempo de exposição em bactérias da classe *Pseudomonas aeruginosa*, evidenciando a degradação bacteriana. Após 7 dias a Mpk da borracha extraída dos cones diminuiu aproximadamente a metade de sua massa inicial.

### Agradecimentos

CNPq, UFC, UECE e UNIFOR.

<sup>1</sup> Filho, E. D. G.; Feitosa, J. P. A.; Teixeira F. B.; de Paula, R. C. M.; Júnior, J. B. A. S. e Filho, F. J. S. *Int. Endod. J.*, **2003**, 36, 302.

<sup>2</sup> Ruddle, C. J.; Nonsurgical endodontic retreatment. In Cohen S, Burns RC, editors. *Pathways of the pulp*. 8th ed. St. Louis, MO: Mosby, **2002**, p. 875.