

## Avaliação da ligação de Ca e F em bactérias expostas a concentrações crescentes desses íons.

Renan R. Budin\*, Diego F. Nóbrega, Livia M. A. Tenuta.

### Resumo

A ligação de fluoreto mediada por cálcio em biofilmes dentais pode ser utilizada para aumentar a retenção do primeiro na cavidade bucal. No entanto, as formas de retenção desses íons em biofilmes ainda não estão totalmente esclarecidas na literatura, especialmente considerando a possibilidade de formação de minerais precipitados, como fluoreto de cálcio, que é considerado um reservatório mais duradouro de fluoreto. Neste estudo, avaliamos a concentração de Ca e F em bactérias tratadas com concentrações crescentes de Ca e F: G1 - controle (0 mM F e 0 mM Ca); G2 (1 mM F e 0 mM Ca); G3 (1 mM F e 1 mM Ca); G4 (1 mM F e 10 mM Ca); G5 (10 mM F e 0 mM Ca); G6 (10 mM F e 1 mM Ca); G7 (10 mM F e 10 mM Ca). Pellets de *S. mutans* (cepa IB1600) foram tratados por 30 min com soluções contendo as combinações de Ca e F. Após, a concentração total de Ca e F nos pellets foi determinada, após extração com HCl 0,5 M, por análise colorimétrica e eletrodo íon-específico, respectivamente.

### Palavras-chave

Extração total, Ca, F.

### Introdução

Para que o fluoreto tenha efeito anticárie, é necessário que esteja presente nos fluidos bucais, principalmente no fluido do biofilme (Vogel, 2011). Se estiver retido no biofilme, especialmente ligado a íons cálcio ou na forma de fluoreto de cálcio, o fluoreto pode ser liberado para o fluido do biofilme. No entanto, a ligação de fluoreto mediada por cálcio no biofilme, bem como a formação de fluoreto de cálcio, ainda não estão totalmente esclarecidas. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a ligação de Ca e F a pellets bacterianos quando expostos a concentrações crescentes desses íons.

### Resultados e Discussão

Enquanto os grupos 1 a 5 apresentaram apenas concentrações de Ca e F proporcionais àquelas utilizadas no tratamento, a concentração destes íons retidos nos pellets dos grupos 6 e 7 foram superiores às dos demais. Nestes grupos, as altas concentrações de Ca e F utilizadas excedem o limite de solubilidade do  $\text{CaF}_2$ , ou seja, além da retenção pela ligação de Ca e F à superfícies bacteriana, também deve ter havido a precipitação de  $\text{CaF}_2$  nos pellets bacterianos.

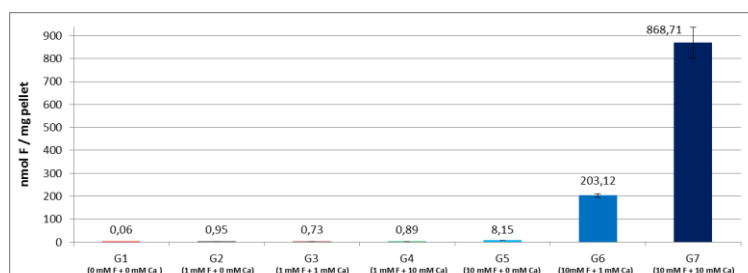


Gráfico 1: Concentração de F (nmol F/mg) nos diferentes grupos de tratamento após extração total.

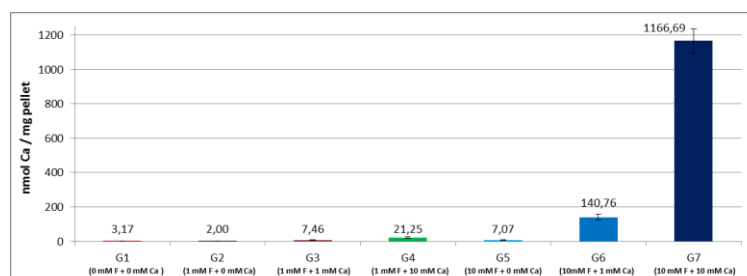


Gráfico 1: Concentração de Ca (nmol Ca/mg) nos diferentes grupos de tratamento após extração total.

### Conclusões

Um grande incremento da concentração de fluoreto no biofilme dental acontece quando este é tratado também com cálcio, em concentrações que excedem o produto de solubilidade do fluoreto de cálcio.

### Agradecimentos

Ao PIBIC/CNPq e ao CNPq pela bolsa concedida aos primeiro e segundo autores, respectivamente.

VOGEL, G. L. Oral Fluoride Reservoirs and the Prevention of Dental Caries. *Monogr Oral Sci.*, v. 22, p. 146–157, 2011.