XXV Congresso de Iniciação Científica da Unicamp

18 a 20 Outubro Campinas | Brasil

Avaliação da formação de biofilme de *Streptococcus oralis* em discos de titânio com micro e nanotopografia: estudo in vitro

Marcela K. T de Araujo*, Daniel H.C. Chan, Talita S. Graziano, Mari M. Sugii, Humberto O. Schwartz Filho, Karina Cogo-Müller.

Resumo

O objetivo deste estudo foi comparar a formação inicial do biofilme em superfícies de titânio lisa comparando com superfícies com micro e nanotopografia. Discos de titânio foram produzidos e submetidos a variados métodos para a obtenção de superfícies: usinada, micro e nanotopografia e submetidos a formação de biofilme de *Streptococcus oralis*, um colonizador inicial do biofilme bucal. Todas as superfícies apresentaram resultados semelhantes em relação à adesão do biofilme bacteriano de *S. oralis*. Houve baixa produção de polissacarídeos de matriz extracelular em todos os grupos. As imagens do MEV mostraram uma adesão inicial de *S. oralis*, corroborando os resultados de quantificação bacteriana. O presente estudo demonstrou que as superfícies micro e nanotopografia não alteram a adesão da *S. oralis* em relação à superfície lisa nos discos de titânio.

Palavras-chave:

Streptococcus oralis, biofilme, titânio.

Introdução

A fim de melhorar a osseointegração e a integração com os tecidos moles, as superfícies dos implantes vêm sendo modificadas, com alterações da topografia, energia livre, molhabilidade e composição química. Superfícies modificadas (com micro ou nanotopografia) podem aumentar a área de contato com o osso, melhorando a osseointegração em relação as superfícies não modificadas (lisas). No entanto, ainda é desconhecido o quanto a topografia está relacionada ao aumento da colonização bacteriana na superfície dos implantes.

Resultados e Discussão

A formação de biofilme por *S. oralis* foi realizada nos discos de Ti (usinado – A, microtopografia – B e nanotopografia – C) previamente tratados com saliva humana estéril e dispostos verticalmente em placas de 24 poços contendo meio BHI modificado. Os discos foram incubados por 24 horas a 37°C, em 5% de CO₂. A avaliação da formação de biofilme foi realizada por contagem das células bacterianas, por quantificação de polissacarídeos de matriz extracelular e por MEV. Os dados foram comparados utilizando ANOVA e Tukey. Os valores de média e desvio padrão para a contagem de colônias foram (em unidades formadoras de colônia por mL - UFC/mL, figura 1): Grupo A- 1,64x10⁶ (4,10x10⁵), Grupo B- 1,96x10⁶ (4,61x10⁵) e Grupo C 1,56x10⁶ (6,23x10⁵). Houve baixa produção de polissacarídeos de matriz extracelular em todos os grupos. As imagens do MEV mostraram uma adesão inicial de *S. oralis*, corroborando os resultados de quantificação.

Figura 1. Média e desvio padrão do log de UFC/mL do biofilme inicial formado sobre as superfícies de titânio. Não houve diferença estatística entre os grupos ($p > 0,05$, ANOVA).

Figura 2. Imagens da adesão de *S.oralis* sobre as superfícies de titânio (A B e C).

Conclusões

O presente estudo demonstrou que as superfícies micro e nanotopografia não alteram a adesão da *S. oralis* em relação às superfícies de titânio sem tratamento de superfície.

Agradecimentos

Ao PIBIC pela concessão da bolsa. Auxílio Pesquisa - CNPq- Universal (443837/2014-7).

¹Wennerberg A¹, Albrektsson T, Johansson C, Andersson B.1996 17(1):15-22

²Lazzara, R. J., T. Testori, P. Trisi, S. S. Porter and R. L. Weinstein, 1999 117-129

³Lang, N. P., S. Jepsen and G. Working, 2009 228-231

⁴Wennerberg, A. and T. Albrektsson, 2010 63-74