

Avaliação microbiológica de limas endodônticas revestidas com TiO₂ e ZnO

Rui Ribeiro¹; Liliana Grenho²; Maria Helena Fernandes²; Joel Borges³; Cláudia Lopes³; Irene Vaz⁴

¹ Estudante 5º Ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto; ² Laboratório de Farmacologia e Biocompatibilidade Celular, Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto; ³ Centro de Física, Universidade do Minho, 4710-057 Braga, Portugal; ⁴ Professora Associada com Agregação, Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto;

Objetivos

O presente estudo visa avaliar a eficácia antimicrobiana de dois tipos de revestimentos, TiO₂ e ZnO em limas endodônticas F1 do sistema ProTaper Universal *Dentsply Maillefer*®, relativamente a limas endodônticas sem revestimento ou tratamento da sua superfície. Recorreu-se a 60 limas onde se testou o efeito antibacteriano contra o *Enterococcus faecalis*. Foi ainda avaliado o efeito da exposição do revestimento à radiação ultravioleta e testou-se a citotoxicidade dos revestimentos com células osteoclásticas da linhagem MG-63.

Metodologia

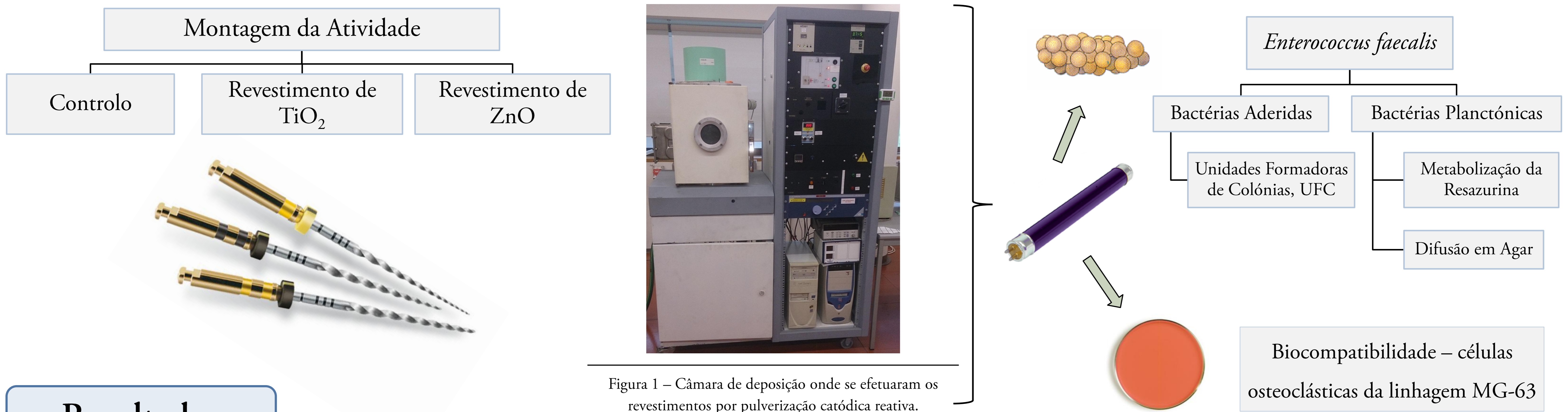


Figura 1 – Câmara de deposição onde se efetuaram os revestimentos por pulverização catódica reativa.

Resultados

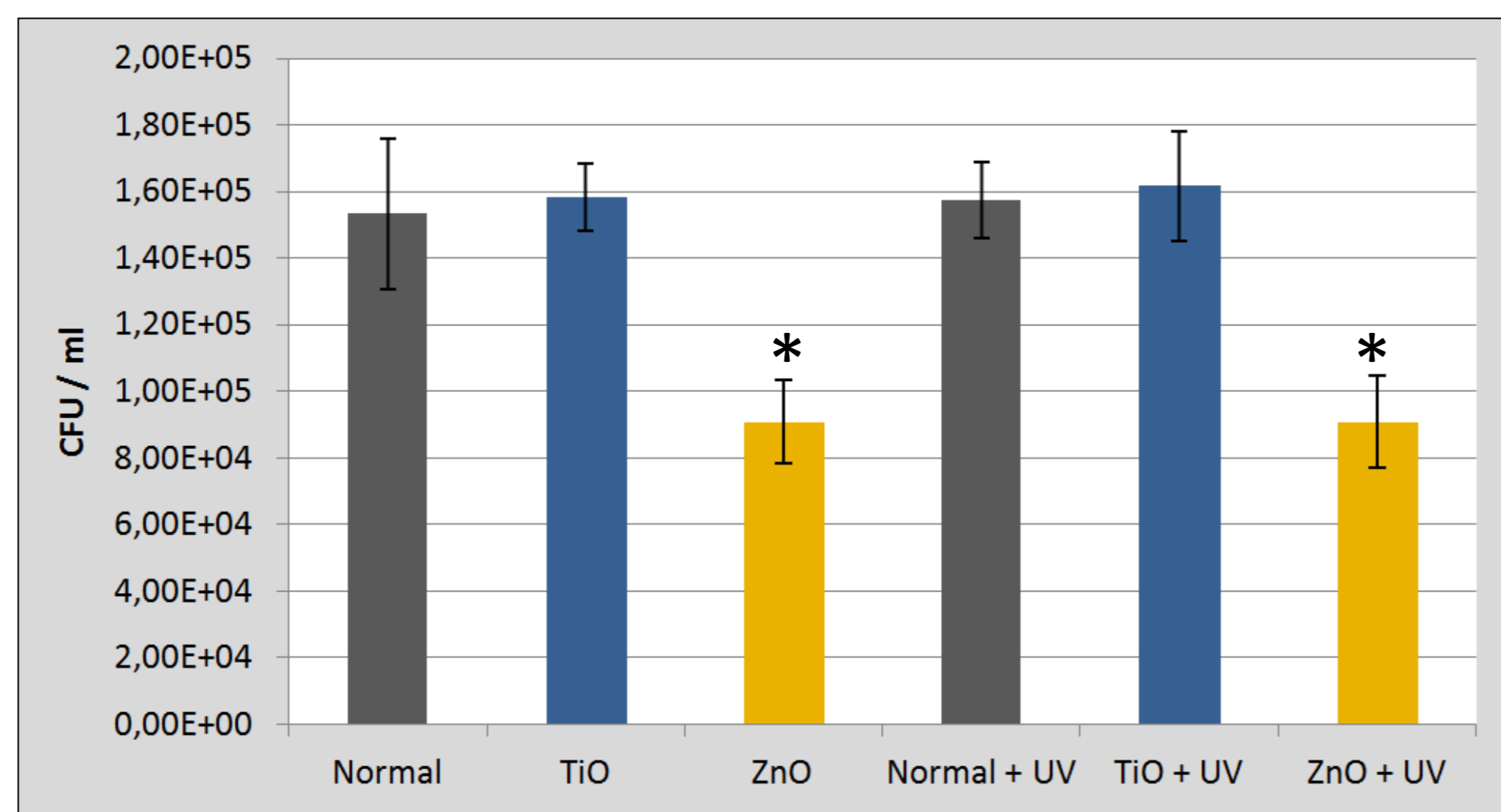


Gráfico 1 – Resultados obtidos na análise das bactérias aderidas à superfície das limas endodônticas por UFC.

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) na quantidade de bactérias aderidas às limas revestidas com ZnO comparativamente às limas com TiO₂ ou sem revestimento.

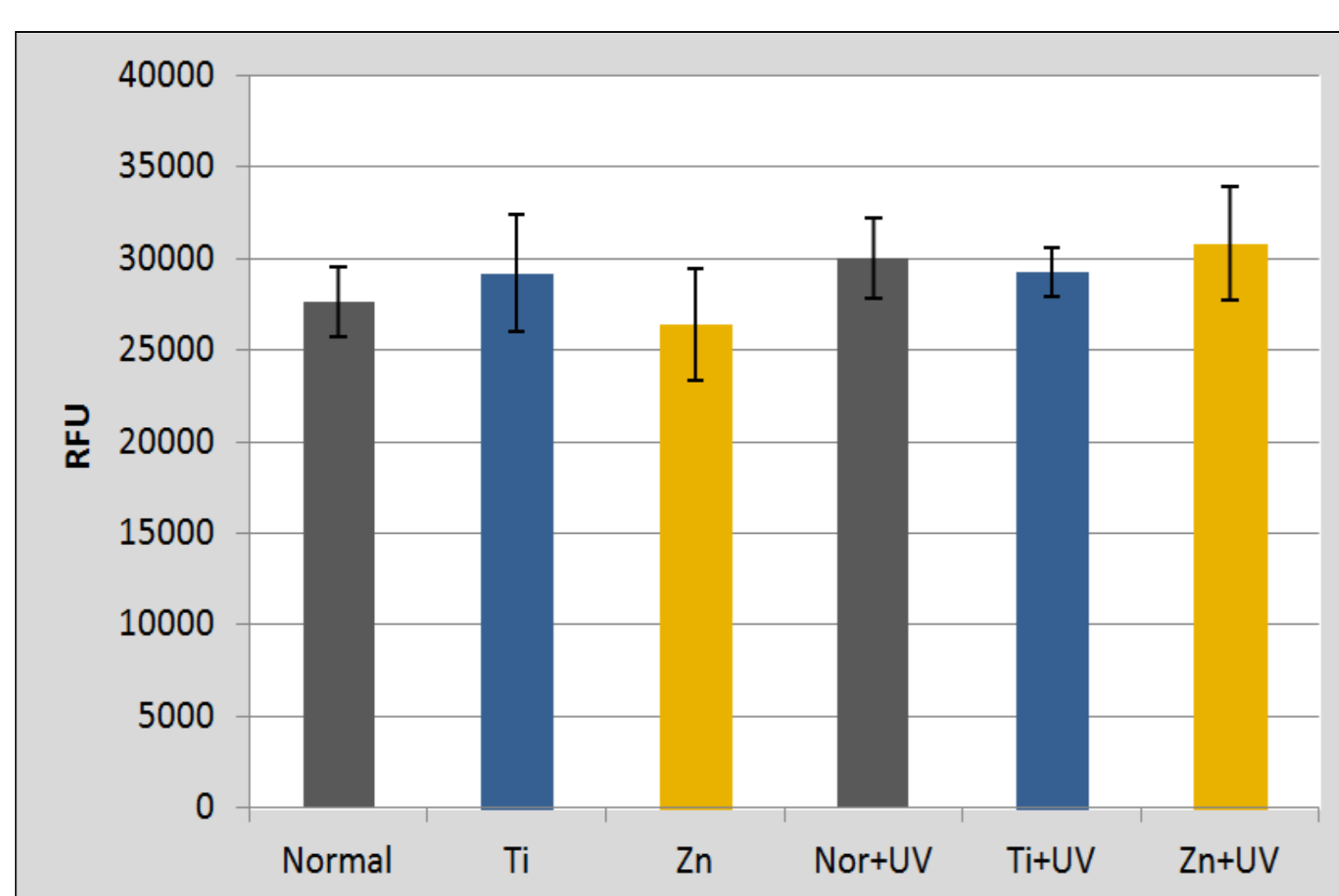


Gráfico 2 – Resultados obtidos na análise das bactérias planctónicas por determinação da metabolização da resazurina.

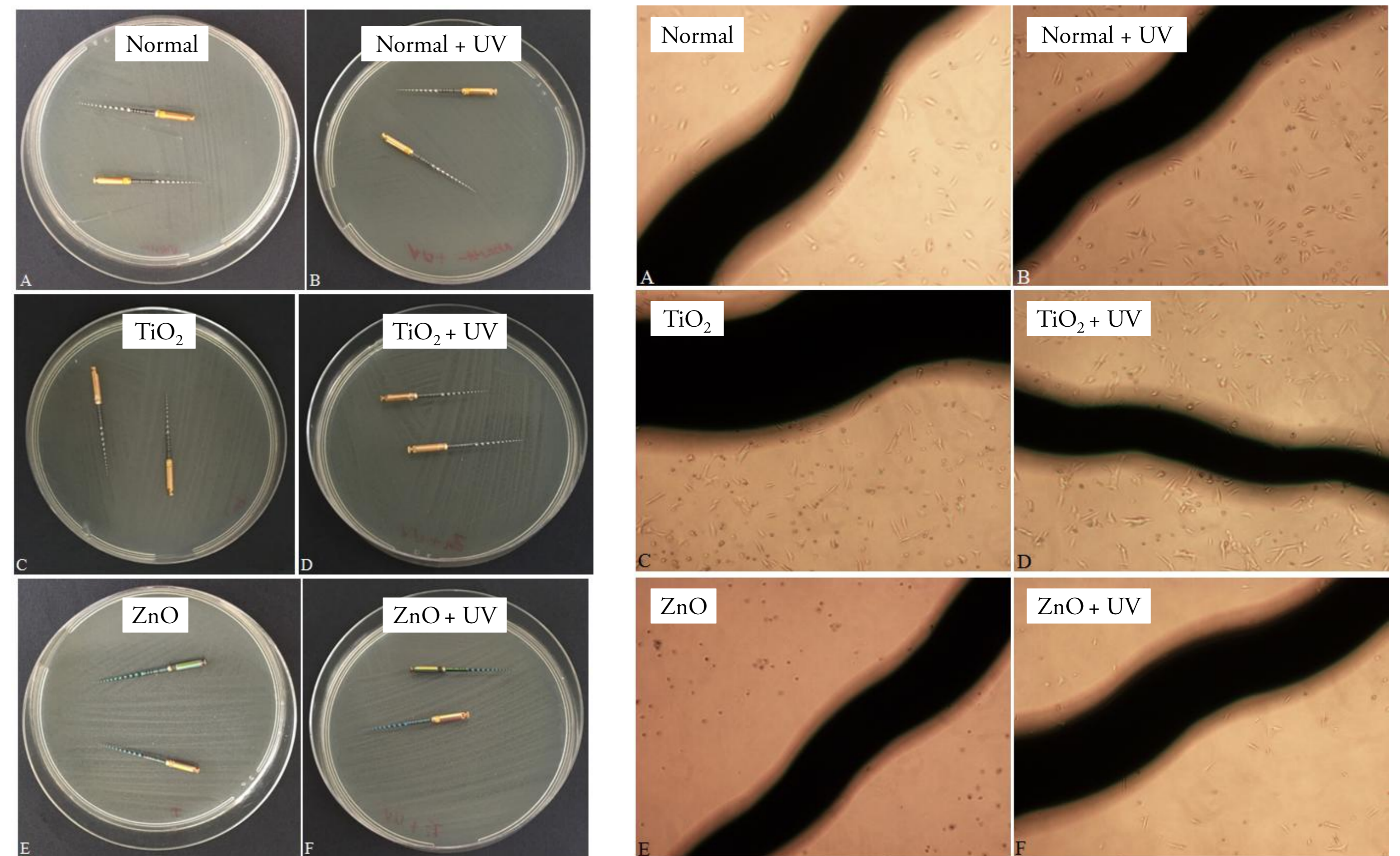


Figura 2 – Resultados obtidos na análise das bactérias por difusão em agar. (esquerda) Resultados obtidos na análise da biocompatibilidade por microscopia ótica após 1 dia em contacto. Ampliação: 40x. (direita)

Não existem diferenças estatisticamente significativas nos testes das bactérias planctónicas.

Não parecem existir diferenças na adesão ou crescimento de células osteoblásticas na superfície das limas após 1 dia de contacto.

A exposição prévia à radiação UV não apresentou diferenças a nível antibacteriano ou de biocompatibilidade.

Conclusões

∅ O revestimento de ZnO poderá aumentar a atividade antibacteriana das limas endodônticas permitindo uma menor adesão de microrganismos e consequentemente um maior controlo da cadeia assética no tratamento endodôntico, sem risco relevante de citotoxicidade.

∅ Os revestimentos não revelaram eficácia contra os microrganismos na sua forma planctónica. Nos testes das bactérias aderidas, estes revestimentos apresentavam maior capacidade antibacteriana, podendo ser uma vantagem no que se refere à diminuição da adesão bacteriana e formação de biofilme.