

AVALIAÇÃO COMPARATIVA DA CITOTOXICIDADE DE PLACAS DE TITÂNIO ANODIZADAS POR MÉTODO CONVENCIONAL E POR EXTRATO DA FOLHA DE *PSIDIUM GUAJAVA*

Introdução: O titânio, apesar de ser amplamente utilizado em implantes, pode causar danos celulares devido à liberação de íons. A anodização é um processo de modificação da superfície capaz de formar uma camada de óxido protetora, minimizando esses efeitos. No entanto, métodos tradicionais com ácidos, embora eficazes, apresentam desafios ambientais e de segurança. **Objetivos:** O presente estudo propõe explorar a toxicidade frente a utilização de extrato da folha de *Psidium guajava* como alternativa para anodização. Para isso, foi comparada a citotoxicidade de placas de titânio anodizadas com ácidos convencionais e com extrato de *Psidium guajava* utilizando ensaio de viabilidade celular. **Métodos:** As placas de titânio de 1 cm² foram anodizadas utilizando três eletrólitos distintos: ácido fosfórico, ácido fosfórico com ácido fluorídrico e extrato de *Psidium guajava*. Após a anodização, as placas foram esterilizadas e incubadas com 5 mL de Meio de Eagle Modificado por Dulbecco (DMEM) por 24 h (37°C) para obtenção do meio de extração. A citotoxicidade do extrato foi analisada em células de osteosarcoma humana (Saos-2) cultivados em DMEM com 10% de soro fetal bovino. O teste foi realizado em microplacas utilizando 4,5 x 10⁴ células/poço incubadas com meio de extração por 24 h (37°C e 5% de CO₂). A viabilidade celular foi determinada pelo teste colorimétrico de captação do Vermelho Neutro. Para análise estatística foi utilizado ANOVA e pós-teste de Tukey (p≤0,05). **Resultados:** Foi demonstrado que o titânio puro reduziu a viabilidade celular em aproximadamente 44%, indicando um efeito citotóxico significativo. A combinação de ácido fosfórico com ácido fluorídrico apresentou 76% de viabilidade e não demonstrando potencial citotóxico, conforme a norma ISO 10993-5. Em contraste, as placas anodizadas com ácido fosfórico ou extrato de *Psidium guajava*, mantiveram uma viabilidade celular de 100%. **Conclusão:** O efeito observado no titânio puro, enfatiza o impacto dos diferentes tratamentos na citotoxicidade sugerindo que o processo de anodização, independentemente do método, não comprometeu a biocompatibilidade das superfícies tratadas. Além disso, o uso do extrato de *Psidium guajava* mostrou-se como uma alternativa promissora aos ácidos no processo de anodização.