

Revista Journal of Periodontal and Implant Science

Características bioactivas de un implante. Superficie recubierta con un agente tampón de pH: Un estudio in vitro

Resumen

Propósito: El propósito de este estudio fue evaluar la efectividad de superficies convencionales tratadas con chorro de arena, de grano grande y grabadas con ácido (SLA) recubiertas con una solución tampón de pH basada en la humectabilidad de la superficie, la adhesión de proteínas sanguíneas, la afinidad de los osteoblastos y la adhesión y activación de las plaquetas.

Métodos: Se prepararon discos e implantes de titanio con superficie SLA convencional (SA), superficie SLA en una solución acuosa de cloruro de calcio (CA) y superficie SLA con un agente tampón de pH (SOI). La velocidad de humectación se midió por el número de hilos humedecidos por sangre durante un intervalo de tiempo. La adsorción de albúmina sérica se probó utilizando el ensayo del ácido bicinónico y midiendo la intensidad de la fluorescencia. También se realizaron ensayos de actividad de osteoblastos (adhesión, proliferación, diferenciación, mineralización y migración de osteoblastos) y ensayos de adhesión y activación de plaquetas.

Resultados: Tanto en la prueba de velocidad de humectación como en el ensayo de adsorción de albúmina sérica, la superficie SOI mostró una velocidad de humectación significativamente mayor que la superficie SA ($P = 0,000$ y $P = 0,000$, respectivamente). En las pruebas de adhesión, proliferación, diferenciación y mineralización de osteoblastos, los valores medios de SOI fueron todos más altos que los de SA y CA.

En las pruebas de migración de osteoblastos, adhesión plaquetaria y activación, SOI también mostró valores significativamente más altos que SA ($P = 0,040$, $P = 0,000$ y $P = 0,000$, respectivamente).

Conclusiones: SOI exhibió mayor hidrofiliidad y afinidad por proteínas, células y plaquetas que SA. Dentro de los límites de este estudio, se puede concluir que recubrir un implante con un agente tampón del pH puede inducir la unión de plaquetas, proteínas y células a la superficie del implante.

Palabras clave: Materiales recubiertos biocompatibles; Implantes dentales; Inmunoensayo; Propiedades de la superficie