

abstract

'In vitro evaluation of a multispecies oral biofilm over antibacterial coated titanium surfaces'

Vilarrasa J, Delgado LM, Galofré M, Álvarez G, Violant D, Manero JM, Blanc V, Gil FJ, Nart J.

J Mater Sci Mater Med. 2018 Nov 3;29(11):164.

INTRODUCCIÓN

La periimplantitis es una enfermedad infecciosa que afecta a los tejidos de soporte blandos y duros que se encuentran alrededor de los implantes dentales, y su prevalencia está aumentando considerablemente. El desarrollo de estrategias antibacterianas, como el uso de superficies de titanio recubiertas con sustancias antibacterianas, puede ser prometedor para prevenir la aparición y la progresión de la periimplantitis.

OBJETIVO

El objetivo de este estudio fue cuantificar la adhesión de biopelículas y la viabilidad de las células bacterianas sobre discos de titanio con o sin tratamiento antibacteriano de su superficie.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron cinco cepas bacterianas para desarrollar un biofilm oral multiespecie. Las especies seleccionadas representaron a los colonizadores iniciales (*Streptococcus oralis* y *Actinomyces viscosus*), tempranos (*Veillonella parvula*), secundarios (*Fusobacterium nucleatum*) y tardíos (*Porphyromonas gingivalis*).

Las bacterias se inocularon secuencialmente en siete tipos diferentes de superficies de titanio, combinando distintos niveles de rugosidad y recubrimientos antibacterianos: nanopartículas de plata y silanización con TESPSA (anhídrido trietoxisililpropil succínico).

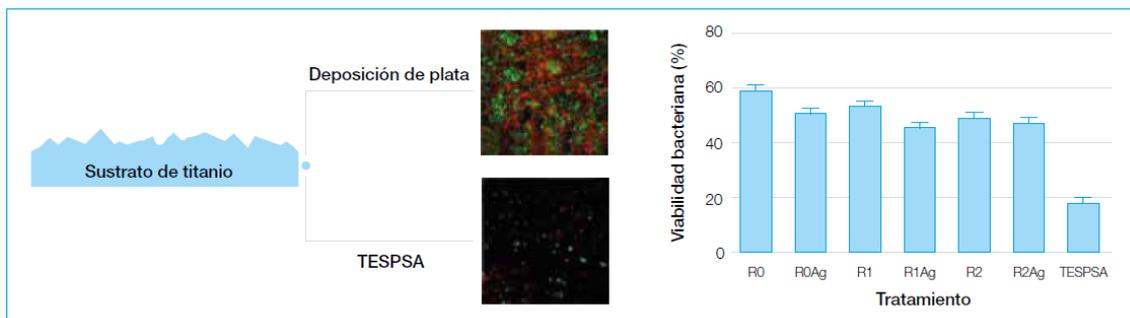
La formación de biopelículas, la viabilidad celular y la cuantificación bacteriana sobre cada superficie se analizaron mediante microscopía electrónica de barrido (SEM), microscopía confocal y PCR en tiempo real (qPCR).

RESULTADOS

Se pudo observar la formación de biopelículas con diferentes morfologías bacterianas sobre las superficies de titanio. El TESPSA pudo reducir significativamente la viabilidad celular en comparación con todas las superficies ($p < 0,05$).

La deposición de plata sobre la superficie de titanio no mejoró los resultados en términos de adhesión de biopelículas y viabilidad celular en comparación con su correspondiente superficie no recubierta.

La cantidad total de biofilm bacteriano no difirió significativamente entre los distintos grupos ($p > 0,05$). El TESPSA logró reducir la adhesión de biopelículas y la viabilidad celular. Sin embargo, la deposición de plata sobre la superficie de titanio pareció no conferir estas propiedades antibacterianas.



CONCLUSIONES

El recubrimiento de implantes con TESPSA pudo reducir la adhesión del biofilm y la viabilidad celular. Sin embargo, el recubrimiento con nanopartículas de plata sobre la superficie de titanio no parece conferir estas propiedades antibacterianas.