

Acidogenicidad, desmineralización de esmalte y diversidad microbiana en biofilm microcosmo expuestos a dieta cariogénica y reinoculación

Elkin Jahir Florez Salamanca,  0000-0003-2359-2910

Marlise Inêz Klein Furlan,  0000-0002-7916-1557

DOI: 10.22592/ode2022nesp2e579



Resumen

Objetivos. Evaluar en biofilm microcosmo expuestos a desafío nutricional la influencia de la reinoculación sobre la acidogenicidad del biofilm, la desmineralización del esmalte y la dinámica de la población microbiana.

Métodos. Se cultivaron biofilms microcosmos en discos de esmalte bovino utilizando inóculo de saliva humana (56 voluntarios) y el Modelo 3 - 'Tres comidas diarias'. Se realizó una serie temporal con 168 horas de duración y evaluaciones periódicas cada 24 horas. Se registró el pH de los medios de cultivo para acidogenicidad; ensayos de microdureza del esmalte para desmineralización; y cultivo microbiológico, secuenciación de ADN y qPCR para dinámica poblacional.

Resultados. Posterior a la exposición a carbohidratos existió una acidificación del medio de cultivo compensada por la acción tampón de la saliva humana simulando las fluctuaciones del pH de la cavidad oral. Al cuantificar las UFC/mL los estreptococos del grupo mutans representaron $\leq 2\%$ del microbiota total cultivable, el género *Streptococcus* fue el más abundante, sin embargo, *S. mutans* no se detectó mediante secuenciación. Al cuantificar el número de células bacterianas vía qPCR, se observó que *S. mutans* representa $<0.01\%$ en saliva y $<0.005\%$ en biopelículas. Existió una correlación negativa entre la edad y la desmineralización del esmalte, observándose una pérdida entre 23 y 26 % de la microdureza inicial.

Conclusiones. Los biofilms desarrollados imitan características clínicas relacionadas con la caries. No presentan una exposición prolongada a ambientes ácidos y aun así se presenta mayor desmineralización conforme avanza el tiempo al mismo tiempo que permiten preservar la diversidad microbiana.

Palabras clave: Microbiota, Biopelícula, Carbohidratos, Acidogénico, Desmineralización.