

ADHESION OF SALIVARY COMPONENTS TO *STREPTOCOCCUS MUTANS* PEPTIDES

Jairo A Tovar², Camilo Durán¹, Adriana Rodríguez¹, Lorenza Jaramillo¹

¹Dental Research Center, School of Dentistry, ²Department of Biochemistry, School of Sciences, Javeriana University, Bogotá, Colombia.

ABSTRACT

Streptococcus mutans is the main microorganism associated to dental caries; it adheres to the dental enamel by interacting with the acquired film's proteins and the cell surface adhesin, called variously antigen PAc. At least two distinct sites in PAc interact with salivary receptors in vitro, these are within residues 816-1213, the most conserved portion of PAc, and within residues 186-469, the alanine-rich sequence. Our purpose was to establish differences or similarities in PAc's peptides interactions with the salivary components of individuals with and without previous caries experience. 40 saliva samples were obtained from patients with (n=20) and without (n=20) caries. The acquired film's proteins were

extracted using hydroxyapatite, and subjected to interaction with three synthetic PAc peptides (PAc (301-319), PAc (365-377), and PAc (1025-1044)) synthesized from PAc's bonding sites to the salivary components. The results show low interaction between the acquired pellicle components and the peptides in all patients. This suggests that the examined PAc's are not relevant as far as the initial adhesion of *Streptococcus mutans* to the tooth's surface is concerned, as defined by the similarities in the results for healthy and affected individuals.

Key Words: salivary proteins, *Streptococcus mutans*, dental caries, PAc's peptides

ADHESIÓN DE COMPONENTES SALIVALES A PÉPTIDOS DE *STREPTOCOCCUS MUTANS*

RESUMEN

Streptococcus mutans es el principal microorganismo asociado a la caries dental, esta bacteria se une al esmalte a través de su interacción con las proteínas de la película adquirida y la proteína de superficie celular comúnmente denominada PAc. Por lo menos dos sitios de PAc interactúan in vitro con los receptores salivales, uno está dentro de la región más conservada de esta proteína que comprende los residuos de 816-1213 y el otro dentro de la secuencia rica en Alanina, residuos 186-469. El objetivo del presente trabajo fue establecer similitudes o diferencias en la interacción de péptidos de PAc con los componentes salivales de individuos con y sin experiencia de caries, para lo cual se tomaron muestras de saliva por salivación espontánea de 20 individuos con caries y 20

sin caries. A partir de las muestras de saliva se extrajeron las proteínas de la película adquirida (PA) utilizando hidroxilapatita sintética y fueron sometidas a la interacción con tres péptidos sintéticos de los segmentos de unión de PAc con los componentes salivales: PAc (301-319), PAc (365-377) y PAc (1024-1044). Los resultados muestran una baja interacción entre los componentes de la PA y los péptidos en todos los individuos, sugiriendo que con base en las similitudes entre los individuos sanos y los individuos con la enfermedad los péptidos de PAc estudiados no son relevantes en la adhesión inicial de *S. mutans*.

Palabras Clave: proteínas salivales, *Streptococcus mutans*, caries dental, péptidos PAc.