

ADHESION OF *STREPTOCOCCUS MUTANS* TO SALIVARY PROTEINS IN CARIES-FREE AND CARIES-SUSCEPTIBLE INDIVIDUALS

Pacífico Castro¹, Jairo A Tovar², Lorenza Jaramillo¹

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

ABSTRACT

Adhesion of microorganisms to dental surfaces is the initial step in the formation of dental bacterial plaque. Streptococcus mutans (S. mutans) is considered the main causal agent of one of the most common diseases in humans: dental caries. Adherence of these bacteria results from the interaction of adhesins that form part of their structure with salivary components, specifically those that compose the acquired pellicle. The complexity of this interaction has been the subject of studies in past years, to the extent of identifying certain salivary components related to adhesion to enamel surfaces, such as proline-rich proteins (PRs), Statherins, Histatins, Cystatins, etc. One of the objectives of this study was to determine the adhesion capacity of S. mutans to synthetic hydroxyapatite incubated with saliva samples of caries-active and caries-inactive individuals. For the purpose of these assays, both

the whole saliva samples and the salivary protein extracts were used. They were obtained by separating the proteins contained in the simple SDS-PAGE, in three ranges of molecular weight, selected in accordance with the electrophoresis profile that was usually found. The results indicated that the adhesion of this microorganism was greater in caries-inactive patients, when tested with whole saliva and proteins in the 120-159 kDa molecular weight range. This suggests that adhesion, per se, does not have a definite effect on the mechanisms that cause the disease in some individuals. However, these are interesting findings that may contribute to the design of strategies to control the adhesion of S. mutans to the tooth's surface.

Key Words: *Streptococcus mutans, hydroxyapatite, bacterial adhesion, dental caries, salivary proteins.*

ADHESIÓN DE *STREPTOCOCCUS MUTANS* A PROTEÍNAS SALIVALES EN PERSONAS CON Y SIN EXPERIENCIA DE CARIES

RESUMEN

La adhesión de los microorganismos a las superficies dentales, es el paso inicial en la formación de la placa dentobacteriana, Streptococcus mutans (S. mutans) es uno de los encontrados en ésta y está asociado como el principal agente causal de una de las enfermedades más comunes en los humanos, la caries dental. La adherencia de esta bacteria se da por la interacción de adhesinas que la constituyen con los componentes salivales, específicamente con los que están formando parte de la película adquirida. La complejidad de esta interacción ha sido motivo de estudio durante los últimos años, hasta el punto de identificar algunos componentes salivales relacionados con la unión a las superficies del esmalte, tales como Proteínas ricas en prolina (PRPs), Estaterinas, Histatinas, Cistatinas, etc. En el presente trabajo se buscó determinar la capacidad de adhesión de S. mutans a hidroxilapatita sintética incubada con muestras de saliva de personas con y sin experiencia de caries. Para estos

ensayos se utilizó tanto la muestra de saliva completa como extractos de proteínas salivales, obtenidos por medio de la separación de las proteínas contenidas en la muestra por SDS-PAGE, en tres rangos de peso molecular seleccionados de acuerdo con el perfil electroforético que fue comúnmente encontrado. Los resultados indican que la adhesión de este microorganismo es mayor en las personas sin experiencia de caries cuando se ensayó con saliva completa y con las proteínas separadas en el rango de peso molecular de 120-159 kDa. Sugiriendo que la adhesión por sí sola no tiene un efecto determinante en los mecanismos que producen la enfermedad en algunas personas. Sin embargo estos hallazgos son interesantes ya que pueden contribuir en el diseño de estrategias para intervenir en la adhesión de S. mutans sobre las superficies dentales.

Palabras Clave: *Streptococcus mutans, hidroxilapatita, adhesión bacteriana, caries dental, proteínas salivales.*