

COMPARISON OF ORAL STREPTOCOCCI BIOFILM IN CARIES-FREE AND CARIES-AFFECTED PRESCHOOL MEXICAN CHILDREN

Rita E. Martinez-Martinez¹, Taku Fujiwara², Nuria Patiño-Marin¹, Tomonori Hoshino², Michael Wilson³, Juan P. Loyola-Rodríguez¹

¹ The Master's Degree in Dental Science Program, San Luis Potosi University, Mexico.

² Division of Pediatric Dentistry, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University, Japan

³ Department of Microbiology, University College London, Eastman Dental Institute, London, UK

ABSTRACT

Interaction of oral streptococci biofilm is the main etiological factor for dental caries. The aim of the study was to compare oral streptococci (OS) distribution in the biofilm of primary dentition from caries-free and caries-affected preschool Mexican children. This cross-sectional study involved 40 caries-free and 40 caries-affected children with primary dentition. Each child was examined using the dmfs index, DNA was extracted from saliva and presence of OS was determined by PCR. Data obtained showed no statistical difference regarding age and gender ($P > 0.05$). *Streptococcus mutans* (Smut), *Streptococcus sobrinus* (Ssob) and their combination showed significant statistical differences between groups ($P < 0.05$). Smut, *Streptococcus sanguinis* and

Streptococcus gordonii had an inverse relation with dmfs index and Ssob had a direct relation similar to combined with Smut. Smut-Ssob combined with other OS showed statistical differences ($P < 0.05$). In free-caries group *Streptococcus gordonii* was more frequently identified than Smut. The ratio Smut/*Streptococcus sanguinis* could represent a high risk of dental caries development; this ratio was higher in the caries-affected (1.18) than in the caries-free group (0.32). In conclusion, OS play an important role in dental caries predisposition and severity, not only the presence of Smut and Ssob, but also the complexity and distribution of OS in the biofilm.

Key words: Dental Caries, Saliva, *Streptococcus mutans*.

COMPARACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA BIOPELÍCULA DE ESTREPTOCOCOS ORALES EN NIÑOS PREESCOLARES MEXICANOS CON PRESENCIA Y LIBRES DE CARIES DENTAL

RESUMEN

La interacción de los estreptococos orales en la biopelícula es el principal factor etiológico de la caries dental, por lo que objetivo del estudio fue comparar la distribución de los estreptococos orales en la biopelícula de niños preescolares con dentición temporal, afectados por caries y libres de esta enfermedad. Este estudio transversal incluyó 40 niños con caries y 40 niños libres de caries con dentición primaria. Cada sujeto fue examinado usando el índice ceo, y se tomó una muestra de saliva, de la cual se extrajo el DNA y se determinó la presencia de los estreptococos orales por medio de PCR. Comparando los dos grupos no se mostraron diferencias significativas en cuanto a edad y género ($P > 0.05$). La presencia de *Streptococcus mutans* (Smut), *Streptococcus sobrinus* (Ssob) y su combinación mostraron diferencias estadísticas entre grupos ($P < 0.05$). La presencia de Smut, *Streptococcus sanguinis* y

Streptococcus gordonii mostró una relación inversa con el índice ceo, en contraste Ssob así como la combinación Smut-Ssob observaron una relación directa. Smut-Ssob combinados con otros estreptococos orales, mostraron diferencias estadísticas entre grupos ($P < 0.05$). En el grupo libre de caries *Streptococcus gordonii* se identificó con mayor frecuencia que Smut. La proporción Smut/*Streptococcus sanguinis* podría representar un alto riesgo de desarrollo de caries dental, esta proporción fue mayor en los sujetos afectados por caries dental (1.18) en comparación con el grupo libre de caries (0.32). En conclusión, los estreptococos orales juegan un importante papel en el riesgo de caries dental así como en su severidad, no solo la presencia de Smut y Ssob, sino también la complejidad y distribución de los estreptococos orales en la biopelícula.

Key words: Caries dental, Saliva, *Streptococcus mutans*.