

## PHYSICO-CHEMICAL SALIVARY PROPERTIES, *LACTOBACILLUS*, MUTANS STREPTOCOCCI COUNTS AND EARLY CHILDHOOD CARIES IN PRESCHOOL CHILDREN OF COLOMBIA

María C. Martínez-Pabón<sup>1</sup>, Blanca S. Ramírez-Puerta<sup>2</sup>, Gloria M. Escobar-Paucar<sup>2</sup>,  
Ángela M. Franco-Cortés<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Immunodetection and Bioanalysis, Faculty of Dentistry,  
University of Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup>Salud Bucal y Bienestar Research Group, Faculty of Dentistry,  
University of Antioquia. Medellín, Colombia.

### ABSTRACT

Dental caries is a multifactorial disease, in which saliva has an important role. Saliva properties affect the growth of cariogenic microorganisms, so variations below threshold levels are considered risk factors for the development of dental caries. Salivary tests and microbiological counts of cariogenic bacteria are often used for clinical purposes in order to reveal problems that could explain caries development and have been evaluated in multiple studies, but these studies have mainly been carried out on adults. Thus, the aim of this study was to identify physicochemical salivary properties, mutans streptococci and *Lactobacillus* counts among preschool children, and their relationship with ECC in a cross-sectional study in Medellín, Colombia. Caries was determined using ICDAS criteria for a sample of 201 preschool children. Stimulated saliva samples were processed for bacterial detection, mean flow rate, pH and buffer capacity calculation. Risk variables for ECC were assessed individually and adjusted

using a binary logistic regression model. The results showed that 71.14% of study subjects had ECC. Flow rate, final pH and Buffer capacity increased with age, but none of them were related to the presence of ECC. Although OR analysis detected correlations between ECC, gender, age, dental eruption stage and *Lactobacillus* presence, binary logistic regression analysis only showed gender and *Lactobacillus* as strongly associated with ECC. It can be concluded that gender and *Lactobacillus* presence are key variables for the presence of ECC in these children; whilst age and dental eruption stage play a minor role. Further studies are required to clarify the role of mutans streptococci counts in this population and to establish normal salivary parameters as well as threshold levels for hyposalivation in preschool children, as results showed differences with normal parameters used for adults.

Key words: dental caries, saliva, *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus*, preschool children.

## CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA, PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DE LA SALIVA Y RECuento DE ESTREPTOCOCOS DEL GRUPO MUTANS Y *LACTOBACILLUS* EN NIÑOS PRE-ESCOLARES DE COLOMBIA

### RESUMEN

La caries dental es una enfermedad multifactorial en la cual la saliva tiene un impacto importante. Las propiedades de la saliva afectan el crecimiento de microorganismos cariogénicos y por lo tanto las variaciones por debajo de los niveles umbral son consideradas factor de riesgo para el desarrollo de caries. Las pruebas salivares y los recuentos de microorganismos cariogénicos son utilizadas con frecuencia en la clínica para identificar factores que puedan explicar el desarrollo de lesiones cariosas y han sido evaluados en múltiples estudios, pero éstos han sido desarrollados principalmente en adultos. El objetivo de éste trabajo fue identificar propiedades fisicoquímicas de la saliva y recuentos de estreptococos del grupo mutans y *Lactobacillus*, en relación con la Caries de la Infancia Temprana (CIT). Para esto, se realizó un estudio descriptivo transversal. Se registraron las lesiones de caries dental con el sistema ICDAS en 201 niños pre-escolares de hogares infantiles de estrato socioeconómico medio-bajo. Se obtuvieron muestras de saliva estimulada, que fueron procesadas para detec-

tar estreptococos del grupo mutans y *Lactobacillus*; se calculó la tasa de secreción salivar, pH y capacidad Buffer. Se analizaron posibles variables indicadoras de riesgo para CIT, mediante el cálculo de OR individuales por variable y OR ajustadas mediante un modelo de regresión logística binario. Los resultados indicaron que el 71.14% de los niños presentaban CIT. Las propiedades de la saliva mostraron un mejor comportamiento con la edad, con valores diferentes a los parámetros definidos para poblaciones adultas, pero ninguna tuvo relación con la enfermedad. El género y la presencia de *Lactobacillus* mostraron asociación fuerte en el análisis de regresión sugiriéndolos como principales indicadores de riesgo para CIT en esta población. Se requieren estudios prospectivos y analizar variaciones biológicas, para clarificar el papel de los estreptococos del grupo mutans y revisar los valores umbral para la evaluación de la secreción salivar en preescolares.

Palabras clave: caries dental, saliva, *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus*, niños preescolares.