
**EFECTO ANTI CARIES DE LA OVOALBÚMINA SOBRE UN BIOFILM DUAL
DE *STREPTOCOCCUS MUTANS* Y *STREPTOCOCCUS SANGUINIS***

**ANGELA CONSUELO ALARCÓN OLIVEROS
CARLA DENISSE GONZÁLEZ INOSTROZA
CIRUJANO DENTISTA**

RESUMEN

Antecedentes: El impacto de la caries dental ha alcanzado una prevalencia del 35% a nivel mundial. La dieta ocupa un rol fundamental en la formación de la caries, en donde la sacarosa adquiere un gran protagonismo, siendo el hidrato de carbono escogido por *Streptococcus spp* para su metabolismo y obtención de energía. El factor protector de las proteínas en la dieta, como la ovoalbúmina, es un elemento que ha sido estudiado y que ha evidenciado una disminución de la cariogenicidad en biofilms de *Streptococcus mutans* (*S. mutans*) expuestos primero a sacarosa ya que genera un aumento del pH en el biofilm, al ser metabolizado por la vía ADS por bacterias no cariogénicas como *Streptococcus sanguinis* (*S. sanguinis*). Dentro de las 700 especies que coexisten en el biofilm oral, *S. mutans*, cuya historia de cariogenicidad ha sido ampliamente estudiada, coexiste con otras especies como *S. sanguinis* el cual está asociado a cavidades orales con baja experiencia de caries. Al existir las condiciones adecuadas para las especies participantes dentro de un biofilm dual, ambas conviven/compiten, sin embargo, el resultado de esta competición es dependiente de la secuencia de colonización de la superficie dentaria. Es por esto que en este trabajo se pretende evaluar el efecto de la ovoalbúmina en la modulación de la cariogenicidad de un modelo dual de caries y sobre las relaciones de competición de *S. sanguinis* y *S. mutans*.

Materiales y Métodos: Se utilizó un modelo anti caries previamente establecido para el crecimiento de biofilms de *S. mutans* UA159 y *S. sanguinis* SK36 sobre bloques de esmalte dental bovino, que primero fueron sometidos a saliva ultrafiltrada simulando la formación de película adquirida. Durante 5 días, los biofilms fueron sometidos a sacarosa al 10% 3 veces al día por 5 minutos cada vez y luego sometidos a grupos experimentales con 53 ovoalbúmina 1mg/mL, además del control positivo anti caries con Fluoruro de sodio 0,05%, el control negativo anti caries con sacarosa al 10% y el control interno con NaCl 0,9%. El medio de cultivo fue renovado 2 veces al día y se determinó pH después de cada

cambio. Los biofilms fueron separados de los bloques de esmalte y se analizó la biomasa, la desmineralización mediante el porcentaje de pérdida de dureza superficial (%PDS), concentración de proteínas totales, acidogenicidad y polisacáridos extracelulares insolubles. Los experimentos fueron repetidos dos veces, con cada condición en triplicado (n=6).

Resultados: La acidogenicidad fue menor en presencia de *S. sanguinis* y tratados con ovoalbúmina 1mg/mL. La menor %PDS se observó cuando *S. sanguinis* colonizó primero, siendo menor aún en presencia de ovoalbúmina 1mg/mL. El recuento de microorganismos viables de *S. mutans* fue considerablemente menor en presencia de *S. sanguinis* y con ovoalbúmina 1mg/mL en el medio, potenciando esta última al colonizador inicial ($p < 0,05$). Los resultados de proteínas totales no arrojaron diferencias significativas entre los grupos ($p > 0,05$), los biofilms expuestos a ovoalbúmina 1mg/mL mostraron una tendencia hacia una disminución de la biomasa y polisacáridos extracelulares insolubles, respecto de los demás tratamientos.

Conclusiones: La ovoalbúmina parece tener una acción anti caries, en un modelo de biofilm dual con *S. mutans* y *S. sanguinis*. Evidenciándose una disminución de la acidogenicidad, pérdida de dureza superficial (%PDS), y microorganismos viables, además de una disminución en la tendencia de formación de biomasa, proteínas totales y polisacáridos extracelulares insolubles. La acción anticariogénica de la ovoalbúmina se potenciaría cuando *S. sanguinis* coloniza primero la superficie dental. La presencia de ovoalbúmina en el medio ambiente bucal parece generar condiciones ecológicas que favorecen la competición de *S. sanguinis* frente a *S. mutans*, disminuyendo la cariogenicidad resultante.