

# Efecto del té verde en la formación de la placa bacteriana por *Streptococcus mutans*

Hilda Moromi Nakata<sup>1</sup> y Elba Martínez Cadillo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Departamento Académico de Ciencias Básicas; Facultad de Odontología; Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.  
hmnbio@hotmail.com

Effect of the green tea on the formation of the bacterial plaque for *Streptococcus mutans*.

## Resumen

Con el objetivo de determinar el efecto de la infusión del té verde al 10 % w/v en la formación de placa bacteriana por *Streptococcus mutans* ATCC 25175; se realizó cultivos sucesivos cada 24 horas, hasta los 7 días, en caldo sacarosa al 5 %. Los resultados mostraron una notoria disminución y falta de adherencia en la formación de la placa en el alambre de nichrome de los cultivos con infusión de té verde en relación al cultivo control

## Abstract

In order to determine the effect of the infusion of the green tea to 10 % w/v in plaque formation for *Streptococcus mutans* ATCC 25175; carried out successive cultures every 24 hours, up to 7 days, in broth saccharose to 5 %. The results showed a notarial decrease and lack of adherence in the plaque formation at wire of nichrome cultures with infusion of green tea with respect at control culture.

**Palabras clave:** S. mutans; Té verde; Placa bacteriana.

**Key words:** S. mutans, Green Tea, Plaque bacterial.

Las principales enfermedades de la cavidad bucal están íntimamente relacionadas con microorganismos y las investigaciones confirman la relación existente entre la salud de la cavidad bucal con la salud general. La placa dental, su conformación y control están íntimamente relacionados con los principales procesos bucales como la caries dental y la enfermedad periodontal<sup>1-4</sup>

Existe una serie de medidas preventivas para el control de la placa dental y día a día se incrementa los estudios relacionados con las sustancias naturales, que complementan eficazmente en el tratamiento convencional y en algunos casos hasta la reemplazan.

Dentro de estas sustancias naturales se encuentra el té verde, que es una planta nativa del Asia, cultivado en muchos países del mundo que por su contenido de polifenoles tiene un amplio efecto antiviral, antibacteriano, anticancerígeno, etc.<sup>5</sup>. Igualmente combate el mal aliento por la reducción del hidrogeno sulfurado (H<sub>2</sub>S). Por otro lado se ha demostrado que los taninos y el fluor

que contienen, afectan el crecimiento, la adherencia y el almacenamiento de los polisacáridos intracelulares<sup>6</sup>; que el fluor inhibe la acción enzimática, así como los flavonoides inhibe la adherencia, la inhibición de la producción de ácido láctico<sup>7</sup>; el ácido tánico inhibe la síntesis de dextranos solubles e insolubles por las cepas de *S. mutans*.<sup>8</sup> Los polifenoles confieren efecto inhibitorio en el desarrollo del *S. mutans* y también sobre los hongos.

Estos conocimientos han propiciado la adición de los extractos en algunas pastas dentales<sup>9</sup>, es por ello que en los últimos años se ha incrementado los estudios sobre el té verde y se concluyen que los extractos matan bacterias y por sus características ya puede ser incluido dentro del arsenal de higiene oral.<sup>10</sup>

En este orden de ideas el objetivo del presente estudio fue determinar el efecto de la infusión del té verde en la formación de la placa bacteriana *invitro*, a partir del cultivo de *S. mutans*

Para la realización del estudio se utilizó la Cepa de *S. mutans* ATCC

25175, sembrada en Caldo Tripticasa Soya (CTS). Para la formación de placa bacteriana se usó el caldo sacarosa al 5%, alambre de nichrome y el té verde importados de la china. No se encontró productos elaborados en el país.

## Procedimiento:

Infusión del té verde. Se usó el té verde comercial en una infusión al 10% w/v.

Preparación del inóculo. Se sembró la cepa en CTS, a 37 °C por 24 horas, en aerobiosis.

A partir del cultivo de 24 horas, se sembró 1 mL en 2 tubos con 9 mL de Caldo Sacarosa al 5%, conteniendo cada uno un alambre de nichrome estéril.

Al primer tubo se le añadió 1 mL de la infusión de té verde; mientras que el segundo sirvió como control positivo

La incubación se realizó a 37 °C y cada 24 horas se transfirió el alambre de nichrome y 1 mL del cultivo a medios de cultivos frescos, reincubándose hasta 7 días después.

Los resultados fueron satisfactorios, los cultivos de *S. mutans* sin adición de té verde mostraron formación de placa bacteriana adherida fuertemente en el alambre; en tanto que los cultivos con adición de infusión de té verde mostraron muy poca formación de placa, y los residuos formados tenían muy poca adherencia, con desprendimiento rápido, Fig 1.

Estos hallazgos deben ser una evidencia más, de las propiedades del té verde, como antitumoral, antimicrobiano, antimicótico<sup>5</sup>

Los polifenoles del Té, se consideran como inhibidores de la adherencia bacteriana por reducción de la

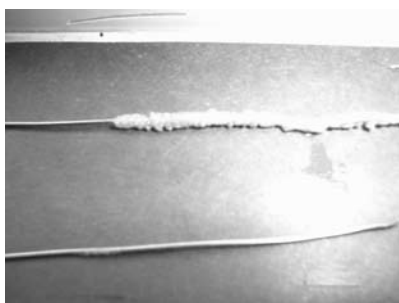


Fig 1. Imagen superior: Placa bacteriana en cultivo de Caldo sacarosa al 5%. Imagen inferior: Incipiente de Placa bacteriana en cultivo de Caldo sacarosa al 5 % con infusión de Té verde

hidrofobicidad del *S. mutans*, y el extracto puede inhibir la actividad de los microorganismos cariogénicos por la reducción de la producción de ácidos.<sup>6-8</sup>

En conclusión, el té verde puede ser utilizada como una alternativa en la prevención de la formación de la placa dental.

### Agradecimiento

A la C.D. Karim Diaz Ledesma y la Dra. Dora Maúrtua, por la provisión de la cepa de *S. mutans*. ATCC 25175.

### Referencias bibliográficas:

1. Newman HN. La placa dental. Mexico: Editorial El Manual Moderno. 1982.
2. [www.thenakedscientists.com/forum/topic.aspe](http://www.thenakedscientists.com/forum/topic.aspe).
3. [www.msnbc.msn.com/id/3079355/prin/1/displaymode/1098/](http://www.msnbc.msn.com/id/3079355/prin/1/displaymode/1098/)
4. Negroni M. Microbiología estomatológica. Argentina: Edit. Panamericana. 1999:223-225.
5. Mukhtar H, Ahmad N. Tea polyphenols: prevention of cancer and optimizing health. *Am J Clin Nutr*. 2000;71 suppl:1698S-1702S
6. Elvin-Lewis M, Vitale M, Kopjas T. Anticariogenic potencial of comercial teas. *J Prev Dent*. 1980;6:273-284.

7. Beck FM, Beck EX. Anticariogenic effects of tea in rats. *J Dent Res*. 1984;63(5):658-660.
8. Koopirojn K, Guay M, Peawchana W, Suesuwan A, Ingkasate A. Inhibition of lactic and polysaccharide formation of *Streptococcus mutans* by tea extract in vitro. *CU Dent J*. 2001;24:195-202.
9. Paulino VJ, Kashket S, Sparagna CA. Inhibition of dextran síntesis by tannic acid. *J Dent Res*. 1980;59:389.
10. Anónimo. Bacteriology: white tea has an inhibitory effect of various pathogenic bacteria. *Obesity: Fitness & Wellness Weeks Atlanta*. 2004;Aug 26:86.

Notas:  
Soporte Online  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/  
www.latindex.unam.mx](http://sisbib.unmsm.edu.pe/www.latindex.unam.mx)

Recibido el artículo el 03 de noviembre de 2006 y aceptado para su publicación el 11 de diciembre de 2006