

Artículo original

# Efectividad de una intervención educativa en salud oral entre estudiantes de la universidad Santiago de Cali.

## Effectiveness of an educational intervention in oral health among students of the Universidad Santiago de Cali

Carlos-Emiro TASAMÁ<sup>1</sup>, Rodrigo-Alberto ALZATE<sup>1</sup>.

1. Odontólogo, Especialista en Patología Oral, Profesor Programa de Odontología de la Universidad Santiago de Cali (Cali, Colombia).

2. Médico, Magíster en Salud Pública, Profesor Programa de Odontología de la Universidad Santiago de Cali (Cali, Colombia).

### RESUMEN

**Objetivo:** Conocer el impacto en salud dental de un proceso educativo y de exámenes clínicos con periodicidad bimensual y mediante la aplicación del software Cariograma, vigila y controla la presencia o ausencia de los factores de riesgo de caries en estudiantes universitarios en edades entre 16 a 35 años.

**Materiales y Métodos:** 121 estudiantes de la Universidad Santiago de Cali fueron examinados y controlados periódicamente por 60 estudiantes de odontología, durante un semestre académico, usando el Cariograma de Bratthal como instrumento de valoración

**Resultados:** Se comparó los resultados de los datos obtenidos al inicio de la investigación y aquellos que se obtuvieron al finalizar el semestre lectivo.

**Conclusiones:** Se encontraron diferencias significativas en la utilización los carbohidratos de la dieta, disminución de la placa bacteriana y mejoramiento del buffer salival con valores cercanos al nivel de neutralidad.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, cariograma, carbohidratos, buffer salival.

### SUMMARY

**Aim:** The purpose of this article, is to know the impact on dental health of an educational process and clinical tests on a bimonthly basis and by applying the Cariograma software, monitors and controls the presence or absence of risk factors of caries in university students aged 16 to 35 years.

**Materials and Methods:** 121 students from the Universidad Santiago de Cali, were examined and controlled periodically by 60 students of dentistry, during an academic semester, using the Cariograma of Bratthal as a tool for assessment.

**Results:** We compared the results of data obtained at the beginning of the research and those who were at the end of the school semester

**Conclusions:** We found significant differences in use carbohydrates from the diet, decreased plaque and improvement of the salivary buffer jit vuales close to neutrality level.

**Key words:** Risk factors, cariogram, carbohydrates, salivary buffer.

### INTRODUCCIÓN

La caries dental en el Estudio Nacional de Salud Bucal IV (ENSAB IV) en Colombia, aún muestra índices altos, que deben ser disminuidos en pro de la salud oral de los colombianos.<sup>1</sup> La enfermedad habitualmente, ha sido tratada con estrategias radicales mutilantes, orientadas a reparar el daño

que se opera en las superficies dentales y complementadas con medidas preventivas que no han logrado el objetivo de minimizar su incidencia. Por ello mundialmente la caries es calificada como una enfermedad multifactorial que acredita alta incidencia y prevalencia.<sup>2</sup> Un ejemplo de ello se aprecia en la ciudad de Cali donde se reporta un estado epidemiológico en caries igualmente alto.<sup>3</sup>

Entre los diferentes factores de riesgo de caries según Abanicar<sup>4</sup>, el pH salival tiene positiva correlación entre los valores de ingesta de carbohidratos y los de higiene de los diferentes grupos sociales. Para Pereira<sup>5</sup> y Dowd,<sup>6</sup> la saliva representa otro importante factor, esta, en boca opera como un representante de los fluidos orgánicos y se proyecta como protector equilibrante del equilibrio ácido-básico frente a la salud dental. Juárez,<sup>7</sup> la califica como el fluido mantenedor del homeostasis bucal. En el momento en que hay ausencia de acciones de atención primaria en salud,<sup>8</sup> aparece tempranamente la desmineralización ultraestructural del esmalte dental.<sup>9</sup> Facilitada por acción de la actividad acidogénica bacteriana intraoral para generar un pH que localmente desciende a niveles inferiores a 5.5, estado que permite al estreptococo Muttans reasumir su potencial de acción y su multiplicación.<sup>10</sup> La salud integral de los tejidos dentales se mantiene mediante un equilibrio homeostático del entorno bucal y la presencia activa de las técnicas actuales en el tratamiento.<sup>12</sup>

Recibido para publicación: Julio 05 de 2016

Aceptado para publicación: Noviembre 23 de 2016

Correspondencia:

CE, Tasamá, Universidad Santiago de Cali  
ctasama@gmail.com



La caries es hoy día una enfermedad muy estudiada. Pitts, presenta la implementación de talleres de clasificación y manejo.<sup>13</sup> En la academia el estudio y el manejo de la caries es fundamento curricular.<sup>14</sup> La necesidad de intervenir la presencia de la caries en la humanidad es universalmente sentida, por ello se ha conformado una asociación mundial contra la caries, “*Alliance for a Cavity-free future*”<sup>15</sup> entidad que ha trazado un programa para socializar las estrategias que conlleven a integrar formas asistenciales de atención primaria que eviten la incidencia de la caries en la humanidad.

De la caries conocemos su etiología e incidencia, aún nos hace falta aplicar en forma específica, las tecnologías modernas de comunicación para lograr mejores experiencias en relación a su manejo y control. Los instrumentos de verificación de la caries incipiente, complementarios al examen clínico visio-táctil, aún no son suficientemente puntuales y asertivos para definir el micrométrico desempeño invasivo de la lesión cariosa incipiente, documentada por Pitts en su Iceberg.<sup>13</sup>

El interés del grupo multinacional ACFF “*Alliance for a Cavity-Free Future*”, Capítulo de Colombia liderado por la doctora Stefania Martignon, avanza proponiendo un documento de consenso sobre dominios en Cariología y su manejo, aporte académico basado en los principios del grupo nacido en el 2010 en Cali, Colombia.

El propósito del presente estudio fue aplicar a estudiantes universitarios el instrumento Cariograma como estrategia pedagógica y al mismo tiempo valorativa del impacto en salubridad de la acción de cada uno de los factores de riesgo de caries y su consecuente control y manejo con estrategias de atención primaria en salud.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La cátedra de epidemiología en la Facultad de Odontología de la Universidad Santiago de Cali, usa el Cariograma como instrumento educativo fortaleciendo la comprensión

de la multifactorialidad de la enfermedad. Académicamente, el instrumento pondera el riesgo de caries así como las posibles interacciones entre los factores relacionados con el cuadro nosológico. 60 estudiantes participan como operadores en su asignatura y como componente práctico se les entrega a cada uno como tarea de campo, conseguir dos compañeros universitarios quienes aparecen como pacientes, se cumple con la firma del requerimiento del consentimiento informado del paciente y en consecuencia, realizan exámenes clínicos en 121 estudiantes de Odontología y de otras facultades de la misma Universidad.

El estudiante operador, realiza la tarea clínica a nivel básico, aplica el Cariograma de Bratthall, al inicio y a tres meses después, momento final del experimento, en el cual se verifica nueve variables, seis de ellas se fundamentan en el dialogo de la anamnesis y las otras tres, califican como intervención sin mayor riesgo para el paciente, estas últimas son medición del flujo salival por minuto, valoración del pH salival de la parótida a nivel de la carúncula y la cuantificación de la cantidad de placa bacteriana en la superficie dental. Los datos así colectados en cada momento del examen clínico deben alimentar la memoria del software Cariograma. Para la supervisión del ejercicio clínico, se cuenta con la participación y asesoría de un odontólogo coordinador del curso. El estudiante examinador, es expuesto al manejo tecnológico del software, aprende a valorar y a interpretar las variables en la medida que las aplica al examen clínico odontológico como son: Índice de masa corporal, historia de enfermedad dental, valoración de la dieta y contenido de carbohidratos, frecuencia diaria de la dieta, presencia de placa bacteriana, secreción salival por minuto, uso de flúor y respuesta de buffer salival estimulada. Los datos obtenidos de cada factor se registran en el Cariograma y el *software* califica al paciente según la salubridad y la susceptibilidad a la caries. De acuerdo al programa de seguimiento cada estudiante paciente es revisado al inicio del semestre y tres meses después, coincidiendo con el final del pe-

riodo académico; acorde con la evolución de las variables iniciales, en el intermedio del proceso se refuerza individualmente sus comportamientos saludables orales.

## Análisis estadístico

En la descripción de los participantes, para comparar variables cuantitativas se empleó la prueba T de Student en las comparaciones entre promedios. Al comparar las mediciones antes y después de la intervención educativa se empleó la prueba T de Student pareada. En el análisis multivariado para buscar asociación entre las variables medidas a la entrada y el resultado en salud oral se empleó un modelo por pasos descendentes de regresión múltiple, utilizando el programa *Stata* versión 6.

## RESULTADOS

En la Tabla 1 se aprecian los resultados de los datos obtenidos, relacionados con la presencia de los factores de riesgo a la caries, tanto al inicio de la investigación como los finales de la misma. Se encontró diferencias significativas en los carbohidratos de la dieta, en la disminución de la placa bacteriana y en el mejoramiento del buffer salival. El resultado de las dos mediciones comparadas, arrojó hallazgos significativos, expresados en el notable modelamiento favorable del impacto de algunos de los factores de riesgo capaces de inducir la incidencia de la caries dental, ellos son los hidratos de carbono en la dieta, que se refleja en la disminución consumo de momentos de azúcar al día. La cantidad de placa bacteriana, y el pH salival.

## DISCUSIÓN

El trabajo de observación realizado con la ayuda del instrumentó *software* Cariograma de Bratthall, permite interrelacionar los diferentes factores de riesgo de caries, que aplicados al comportamiento en salud oral individual o de una comunidad, arrojan datos con información puntual hacia la toma de decisiones con el fin de evitarla, al mismo tiempo los resultados obtenidos

**Tabla 1.** Comparación de datos del Cariograma antes y después de la intervención educativa.

Componente	Medición		Valor p*
	Día 0	3 meses después	
Historia clínica			
(1) No enfermedad	95	95	
(2) Enfermedad influye en caries	25	25	NA
(3) Severa enfermedad 0	1	1	
Exposición al fluor			
(1) En dentífrico	78	79	
(2) En dentífrico + otros	33	31	NA
(3) No uso de flúor.	10	11	
Contenido de dieta			
(0) No hidratos	3	7	
(1) Hidratos bajos	37	77	0.00000
(2) Hidratos altos	76	37	
(3) Hidratos muy altos	5	0	
Frecuencia de dieta			
(0) Máximo tres comidas día	63	76	
(1) 5 Momentos de azúcar	50	38	0.08976
(2) 7 Momentos de azúcar	6	3	
(3) 8 Momentos de azúcar	2	4	
Cariados, obturados, perdidos			
(0) No caries, no obturaciones no exodoncias	10	10	
(1) 4 Superficies obturadas en buen estado	51	51	NA
(2) >4 Superficies obturaciones	47	47	
(3) Presencia caries	13	13	
Cantidad de placa			
(0) Valor de 0 a 3	24	44	
(1) Valor de 4 a 6	37	48	0.00000
(2) Valor de 7 a 9	37	22	
(3) Valor de 10 a 12	23	7	
pH salival			
(0) pH.post estímulo >8	38	54	
(1) pH.post estímulo de 7 a 8	71	64	0.00014
(2) pH.post. Estímulo < de 7	12	3	

\*Prueba t-student pareada; NA = No aplica, valor igual en ambas mediciones.

alertan sobre la presencia de algunos factores de riesgo que poco impacto generan en los resultados finales. Para autores como González,<sup>16</sup> la caries disminuye su incidencia en la medida que se aplican controles

clínicos y refuerzos educativos en cuanto a los factores de riesgo de la misma.

La interpretación de los resultados obtenidos en el presente estudio y comparados

con los del estudio de Gamboa,<sup>17</sup> permite asumir que al tener un instrumento tecnológico que valorare asertivamente los hallazgos clínicos, podremos interpretarlos y generar adecuados modelos asistenciales

para el manejo y control de los factores de riesgo de la caries dental, con ello se podrá conocer el valor de cada factor en cuanto al impacto sobre la enfermedad, se podrá definir la periodicidad de supervisión de parte del profesional hacia su paciente, se encontrará le evidente necesidad del uso de las tecnologías modernas de la comunicación para que con lógica de salubridad, se definan estrategias de vigilancia y aplicación de normas de atención primaria; con ello no solo vamos en la ruta de disminuir la incidencia de caries, sino en la posibilidad de que desde la odontología se haga un aporte sistémico al mantenimiento tanto de la salud oral como de la general de nuestras sociedades.

## CONCLUSIONES

Los hallazgos de la presente experiencia, son pertinentes a ratificar el impacto que tienen los componentes de la dieta diaria sobre la incidencia de la caries, se valora el impacto educativo sobre una comunidad de universitarios. En los resultados se resalta la constante vigilancia integral del profesional odontólogo sobre su paciente, haciendo un control permanente tendiente a disminuir tanto la cantidad de hidratos de carbono en la dieta tradicional como la disminución de los mismos en los momentos intermedios a la diete diaria; en consecuencia los resultados se orientan a obtener efectos notables tanto en la disminución de la presencia de la placa bacteriana y el logro homeostático de la efectividad de un sistema buffer fisiológicamente habilitado para responder con una concentración de pH más cercano la neutralización.

## REFERENCIAS

1. Bratthall D. Dental caries: intervenid, interrupted- interpreted. *Eur J Oral Sci.* 1996; 104(4):486-91.
2. Ministerio de Salud y Protección Social de la República de Colombia. IV Estudio Nacional de Salud Bucal. ENSAB IV. Boletín de Prensa No. 356 de 2014.
3. Chumpitaz-Durand R, Ghezzi-Hernández L. Prevalencia e incidencia de caries a partir de vigilancia epidemiológica realizada a escolares en Chiclayo, Perú. *KIRU.* 2013; 10(2):107-15.
4. García LM, Giraldo SJ, Hoscosos R, Muñoz MM, Perea CL, Prado C, Prevalencia de caries y enfermedad periodontal en escolares del sector público de Cali, 2005. *Col Méd.* 2008; 39(1 Supl 1):47-50.
5. Aranibar Quiroz EM, Alstad T, Campus G, Birkged D, Lingström P. Relationship between plaque pH and different caries- associated variables in a group of adolescents with varying caries prevalence. *Caries Res.* 2014; 48(2):147-53.
6. Pereira LD, García D, Suzely AS, Hissako D, Okamoto AC. Saliva: reflection of the body. *Int J Infect Dis.* 2010; 14(3):184-8.
7. Dowd FJ. Saliva and dental caries. *Dent Clin North Am.* 1999; 43(4):579-97.
8. Juárez RP, Celia AC. Rol de la saliva en la homeostasis de la cavidad bucal y como medio de diagnóstico. *Rev Dent Chile.* 2015; 106(2):15-8.
9. Miñana IV. Promoción de la salud bucodental. *Pediatr Aten Prim.* 2001; 13: 435-58.
10. Gómez-Capote I, Hernández-Roca CV, Montano VL, Camacho-Suarez AM, Clausell-Ruiz M. Caries dental en los primeros molares permanentes en escolares. *Rev Med Electrón.* 2015; 37(3): 207-17.
11. Castillo A, Rubeanic S, Gutiérrez J, Hermoso A, Liebana J. Post-pH effect in oral streptococci. *Clin Microbiol Infect.* 2000; 6(3):142-6.
12. de Estrada-Riverón JD, Hidalgo-Gato I, Pérez-Quiñonez JA. Técnicas actuales utilizadas en el tratamiento de la caries dental. *Rev Cubana Estomatol.* 2006; 43(2).
13. Pitts N, Melo P, Martignon S, Ekstrand K, Ismail A. Caries risk assessment, diagnosis and synthesis in the context of a European Core Curriculum in Cariology. *Eur J Dent Educ.* 2011; 15(Supl 1):23-31.
14. Martignon S, Jácome-Liévano S, Marín LM. Consenso sobre dominios de formación y contenidos de Cariología para pregrado de Odontología [Internet]. [Acceso en 27 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://www.alianzaporunfuturolibredecaries.org/Caries/Tools/es/co/colombia>
15. Alliance for a Cavity-Free future 2010. [Internet]. [Acceso en 27 de noviembre de 2016]. Disponible en: [www.alianzaporunfuturolibredecaries.org](http://www.alianzaporunfuturolibredecaries.org)
16. González-Sánchez A, Martínez-Naranjo T, Alfonzo-Betancourt N, Rodríguez-Palanco JA, Morales-Martínez A. Caries dental y factores de riesgo en adultos jóvenes. Distrito Capital, Venezuela. *Rev Cubana Estomatol.* 2009; 46(3):30-7.
17. Gamboa LF, Cortés A. Valoración de riesgo en caries: ¿mito o realidad? *Univ Odontol.* 2013; 32(68):69-79.

Citar este artículo de la siguiente forma de acuerdo a las Normas Vancouver:

Tasamá CE, Alzate RA. Efectividad de una intervención educativa en salud oral entre estudiantes de la universidad Santiago de Cali. *Rev. Estomatol.* 2016; 24(2):10-13.