

## Prevalencia de gingivitis y factores asociados en estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México

### *Prevalence of gingivitis and associated factors among students from the Autonomous University of Guerrero, Mexico*

Norma Samanta Romero-Castro,<sup>I</sup> Sergio Paredes-Solís,<sup>II</sup> José Legorreta-Soberanis,<sup>II</sup> Salvador Reyes-Fernández,<sup>III</sup> Miguel-Flores Moreno,<sup>II</sup> Neil Andersson<sup>IV</sup>

I Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Guerrero. México.

II Unidad Académica Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales de la Universidad Autónoma de Guerrero. México.

III Hospital General de Acapulco de la Secretaría de Salud Guerrero. Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Guerrero. México.

IV Unidad Académica Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales de la Universidad Autónoma de Guerrero. México. CIET-PRAM. Department of Family Medicine, McGill University. Montreal, Canada.

#### RESUMEN

**Introducción:** la gingivitis es la enfermedad más común del periodonto, la medida profiláctica más efectiva y económica es la higiene bucal. **Objetivos:** estimar la prevalencia de gingivitis e identificar factores de riesgo asociados en universitarios de primer ingreso. **Métodos:** se realizó un estudio transversal de septiembre a diciembre de 2012. Se encuestó a 1 387 estudiantes de licenciatura de la Universidad Autónoma de Guerrero en Acapulco, México. No se estimó tamaño de la muestra porque se encuestó a todos los inscritos. Los instrumentos para la recolección de datos fue un cuestionario autoadministrado, formatos para inspección bucal y levantamiento de índice de higiene oral de Green y Vermillion simplificado, e índices de placa y gingivitis de Löe y Silness simplificados. El diagnóstico de gingivitis se hizo con los valores clínicos del índice de Löe y Silness considerando los puntajes de 0 a 0,09 como sano. La variable resultado fue gingivitis y las de causa: placa dentobacteriana, mala higiene bucal, tártaro, detritos, diastemas, aparatos de ortodoncia, apiñamiento dental y desgastes cervicales. **Resultados:** la prevalencia de gingivitis ponderada por conglomerado de escuelas fue 74,5 %, de la cual 62,8 % fue leve, 11,5 % moderada, y 0,2 % intensa. El 16 % de los estudiantes, según el índice de Green y Vermillion, tuvo mala higiene y 87,3 % tuvo placa según criterio de Löe y Silness. Ajustando por conglomerados y los demás factores, cuatro factores fueron asociados a gingivitis: mala higiene bucal (OR 2,58 IC 95 % 1,32-5,05), detritos (OR 2,62 IC 95 % 1,49-4,58), diastemas (OR 1,72; IC 95 % 1,13-2,64) y desgastes en cervical (OR 0,49; IC 95 % 0,24-1,00). **Conclusiones:** la prevalencia de gingivitis se encontró dentro del rango reportado en otros estudios. La mala higiene bucal, detritos y diastemas fueron los factores de riesgo asociados a gingivitis.

**Palabras clave:** gingivitis; prevalencia; universitarios; higiene bucal.

#### ABSTRACT

**Introduction:** gingivitis is the most common periodontal disease. The most effective prophylactic measure against this condition is oral hygiene. **Objectives:** estimate the prevalence of gingivitis and identify associated risk factors among first year university students. **Methods:** across-sectional study was conducted from September to December 2012 based on a survey applied to 1 387 students from the Autonomous University of Guerrero in Acapulco, Mexico. Sample size was not estimated because all the students registered were surveyed. The data collection tools used were a self-applied questionnaire, oral examination forms, the simplified Green and Vermillion oral hygiene index, and the simplified Löe and Silness plaque and gingivitis indices. Gingivitis was diagnosed with values on Löe and Silness indices, where scores from 0 to 0.09 were considered healthy. The result variable studied was gingivitis. Cause variables were dental plaque, poor oral hygiene, tartar, detritus, diastema, orthodontic appliances, dental crowding and cervical wear.

**Results:** prevalence of gingivitis estimated by school cluster was 74.5 %, of which 62.8 % was mild, 11.5 % was moderate and 0.2 % was severe. According to the Green and Vermillion index, 16 % of the students had poor hygiene, and according to the Lõe and Silness indices 87.3 % had plaque. Adjustment by clusters and other variables revealed four factors associated with gingivitis: poor oral hygiene (OR 2.58; CI 95 %; 1.32-5.05), detritus (OR 2.62; CI 95 %; 1.49-4.58), diastema (OR 1.72; CI 95 %; 1.13-2.64) and cervical wear (OR 0.49; CI 95 %; 0.24-1.00). **Conclusions:** prevalence of gingivitis was found to be within the range reported by other studies. Poor oral hygiene, detritus and diastema were the risk factors associated with gingivitis.

**Key words:** gingivitis; prevalence; university students; oral hygiene.

**Correspondencia:** Norma Samanta Romero-Castro. Unidad Académica de Odontología, Universidad Autónoma de Guerrero. Ave. Ruiz Cortínez s/n Colonia Solidaridad Acapulco, Guerrero México. Correo electrónico: samsal\_implantes@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

La gingivitis es una enfermedad que afecta a la mayoría de la población mundial, y es la segunda causa de morbilidad bucal.<sup>1</sup> Se trata de un proceso inflamatorio reversible de la encía que provoca cambios de color, edema y sangrado;<sup>2</sup> puede evolucionar a periodontitis con consecuencias locales por la afección de las estructuras de apoyo del diente y sistémicas como afección cardiovascular, entre otras.<sup>3</sup>

Diversos estudios estiman la magnitud de la gingivitis en población joven, entre 43 % y 86 %.<sup>4-6</sup> Algunos estudios utilizan índices que evalúan la condición periodontal general; sin embargo, se pueden separar obteniendo prevalencias con base a indicadores de gingivitis y periodontitis.<sup>7-10</sup> El Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales reportó 49,9 % de gingivitis en población de 20 a 34 años de edad, usuaria de los servicios de salud públicos de México.<sup>11</sup>

La prevalencia y gravedad de la gingivitis aumentan con la edad, aparece desde la infancia y alcanza su punto máximo en la adolescencia, y se estabiliza en adultos mayores.<sup>1</sup> Los grupos étnicos minoritarios pueden verse afectados con mayor frecuencia.<sup>12</sup> Los hombres suelen ser más afectados,<sup>8,13</sup> es más común en gente con menor nivel educativo,<sup>7</sup> bajos ingresos<sup>5</sup> y de residencia rural.<sup>6</sup>

Existe consenso en que el factor determinante en la aparición de gingivitis es la placa dentobacteriana,<sup>14-16</sup> por lo que la higiene bucal deficiente es un factor de riesgo para desarrollarla.<sup>5,15,17</sup> Existe asociación entre caries<sup>14,17,18</sup> y gingivitis, debido a que las lesiones cariosas acumulan placa que avanza apicalmente

hacia la encía.<sup>17</sup> Se ha encontrado asociación entre apiñamiento dental, obturaciones defectuosas,<sup>18</sup> empaquetamiento alimenticio y diastemas con el aumento en la frecuencia de gingivitis. Esto debido a la dificultad de realizar una correcta higiene bucal cuando los dientes se encuentran encimados, o con puntos de contacto deficientes, en donde se empaqueta alimento.<sup>15</sup> La respiración bucal,<sup>18</sup> surco palatino,<sup>19</sup> y presencia de aparatos de ortodoncia también son factores asociados.<sup>20</sup>

La gingivitis también se asocia a factores genéticos,<sup>21</sup> ingesta de carbohidratos en exceso y dieta blanda que facilitan la formación de la placa bacteriana,<sup>15</sup> así como a diabetes mellitus que modifica la reacción inflamatoria del periodonto y garantiza el avance de la enfermedad ante los irritantes locales,<sup>15,17</sup> síndrome de inmunodeficiencia adquirida, leucemias, anemias, y desnutrición.<sup>22</sup> En la mujer el ciclo menstrual, anticonceptivos orales<sup>23</sup> y el embarazo la acentúan.<sup>24</sup> El tabaquismo,<sup>25</sup> algunos inmunosupresores, bloqueadores de canales de calcio y anticonvulsivos favorecen su aparición.<sup>26</sup> Existe discrepancia, en cuanto a si el estrés influye sobre la gingivitis o no.<sup>17</sup> La medida profiláctica para evitarla es la higiene bucal y control de factores sistémicos.

Se desconoce la prevalencia y factores de riesgo para gingivitis en jóvenes de la Universidad Autónoma de Guerrero. Los resultados de este estudio podrían ser de utilidad para diseñar programas de salud bucodental entre universitarios. Los objetivos de esta investigación fueron estimar la prevalencia de gingivitis e identificar los factores asociados.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal de septiembre a diciembre de 2012. El universo de estudio fueron todos los estudiantes de nuevo ingreso a licenciatura de trece Unidades Académicas de la Universidad Autónoma de Guerrero, en Acapulco, México.

Los instrumentos de medición fueron un cuestionario autoadministrado y formatos para inspección bucal y registro del índice de higiene oral simplificado de Green y Vermillion (IHO-S), y los índices de placa y gingivitis de Løe y Silness simplificados.<sup>27</sup> La encuesta y la inspección bucal se realizaron en el aula de los estudiantes. Fueron incluidos estudiantes que se encontraron presentes el día de la encuesta y aceptaron participar. Se eliminó del estudio a quienes no concluyeron el cuestionario o la revisión bucal. El cuestionario contó con 30 preguntas cerradas y codificadas, fue probado en estudiantes de otros grados de la misma universidad. Un facilitador leyó las preguntas en cada grupo escolar. Fueron recolectadas variables sociodemográficas: edad, sexo, nivel socioeconómico, área de residencia y escolaridad de los padres; condiciones del estudiante: tabaquismo, ingesta de medicamentos asociados a hiperplasia gingival, presencia de ciclo menstrual o embarazo, padecer diabetes y percepción de estrés; y hábitos bucales: frecuencia de cepillado, uso de hilo, enjuagues, percepción de apretamiento y rechamamiento.

Los examinadores fueron estudiantes de odontología de último semestre, capacitados y estandarizados en la revisión bucal. Obtuvieron un mínimo de 85 % de concordancia con la prueba de Kappa. Para el IHO-S se utilizaron los dientes: 11, 16, 26, 31, 46, y 36 y para los índices de placa y gingivitis de Løe y Silness, los dientes: 16, 21, 24, 44, 41 y 36. Se registraron los hallazgos de la inspección bucal: caries cervicales, restos radiculares, restauraciones defectuosas, prótesis provisionales de acrílico, diastemas, aparatos de ortodoncia, apiñamiento dental, surco palatino, desgastes en cervical, mordida abierta anterior y respiración bucal.

La definición operativa de gingivitis se determinó sobre la base del índice de Løe y Silness, aplicando los valores clínicos 0 a

0,09 sano, 0,1 a 1 gingivitis leve, 1,1 a 2 moderada y 2,1 a 3 intensa. Para el análisis bivariado y multivariado se consideró un estudiante sin gingivitis con puntaje de 0 a 0,09, y estudiante con placa con puntaje de 0,1 a 3, en el índice de placa de Løe y Silness.

El estudio se apegó a los principios éticos de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial: no atenta contra la integridad física ni moral de los participantes. Todos aquellos estudiantes que resultaron con gingivitis fueron remitidos a las clínicas de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Guerrero para su tratamiento. El Comité de Ética, del Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales aprobó el protocolo de investigación.

En el programa Epidata,<sup>28</sup> se realizó doble captación de datos y validación de los mismos para evitar errores de digitación. El análisis estadístico fue hecho con el programa CIETmap.<sup>29</sup> Se obtuvo frecuencias descriptivas de variables relevantes. Los porcentajes y medias fueron ponderados por la proporción de estudiantes de cada escuela en la muestra, en relación con la proporción del total de estudiantes de nuevo ingreso a la universidad. Para la medición de asociaciones no ajustadas, identificación de distractores y modificadores de efecto, y el análisis multivariado se utilizó el procedimiento de Mantel-Haenszel. Los intervalos de confianza de 95 % para el Odds ratio (OR) se calcularon con el procedimiento propuesto por Miettinen.<sup>30</sup> El análisis bivariado contrastó la variable gingivitis contra las variables incluidas en el estudio, para obtener los OR crudos. El análisis multivariado incluyó asociaciones que alcanzaron significancia estadística ( $p < 0,05$ ); y quedó conformado el modelo final con las variables que mantuvieron significancia. Se calculó la ganancia, en relación con la cantidad de personas que en teoría se podrían beneficiar de no tener gingivitis con una intervención del factor asociado. La ganancia fue calculada a partir de la diferencia de riesgo ajustada (DRA) multiplicada por el porcentaje de la población que requiere la intervención (PPRI).<sup>31</sup> Se expresa como el número de personas que se espera beneficiar por cada 100 expuestos.

Las estimaciones de las asociaciones del análisis bivariado y multivariado fueron ajustadas por conglomerados (unidad

académica), utilizando un método descrito por Lamothe, que se basa en un estimador de la varianza para ponderar el OR de Mantel-Haenszel para datos correlacionados por conglomerados.<sup>32</sup>

## RESULTADOS

De los 2 797 estudiantes de primer ingreso registrados oficialmente, 323 desertaron antes del estudio y 994 estuvieron ausentes en la revisión. De los 1 480 estudiantes presentes, 83 rechazaron participar y 10 fueron eliminados. La encuesta y revisión fue completada en 1 387 estudiantes. El 38,0 % de los estudiantes eran hombres y el 62,0 % mujeres. El rango de edad fue 17 a 50 años, con media de 19,3 y una

concluyeron la educación primaria, y 13,0 % tuvo bajo nivel socioeconómico.

La prevalencia de gingivitis por escuelas tuvo rango de 67,0 % a 95,0 %, la prevalencia global ponderada por conglomerados fue 74,5 %. En general 25,5 % de los estudiantes se encontró sin gingivitis (62,8 % gingivitis leve, 11,5 % moderada y 0,2 % intensa. La prevalencia de gingivitis en hombres fue 78,0 % y en mujeres 75,0 %, la diferencia no tuvo significación estadística (OR 1,16; IC 95 % 0,90-1,50). Hubo menor prevalencia de gingivitis en estudiantes indígenas (66,0 %) que en mestizos (76,0 %); aunque la diferencia no alcanzó significancia de 95 % (OR 0,62; IC 95 % 0,36-1,07).

**Tabla 1.** Análisis bivariado de factores asociados a gingivitis en estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, en Acapulco, México (noviembre 2012)

Factor	Sí o No	Gingivitis		OR <sup>a</sup>	IC 95 % <sup>b</sup>	M-H <sup>c</sup>
		Sí	No			
Desechos blandos (detritos)	Sí	404	53	3,65	2,68-4,97	67,08
	No	537	257			
Tártaro	Sí	87	8	3,81	1,91-7,57	14,54
	No	917	321			
Placa dentobacteriana	Sí	970	241	4,51	3,31-6,14	91,14
	No	83	93			
Mala higiene oral	Sí	206	16	4,83	2,99-7,82	41,13
	No	847	318			
Diastemas	Sí	134	29	1,54	1,01-2,34	4,03
	No	917	305			
Aparatos de ortodoncia	Sí	52	7	2,43	1,12-0,27	5,04
	No	1 000	327			
Apiñamiento dental	Sí	153	34	1,5	1,01-2,22	4,11
	No	900	300			
Desgastes en cervical	Sí	137	71	0,55	0,41-0,76	13,43
	No	911	262			
Residencia rural	Sí	219	90	0,73	0,55-0,97	4,82
	No	806	241			

a= Odds Ratio no ajustado.

b= Intervalo de confianza del Odds Ratio no ajustado.

c= Valor de X de Mantel-Haenszel.

desviación estándar de 2,9 años. El 23,0 % reportó vivir en área rural, 20,0 % reportó que sus padres no estudiaron o no

De los estudiantes, 92,6 % reportó cepillar sus dientes dos o tres veces al día, 31,2 % utilizar hilo dental, y 34,4 % usar enjuague bucal. El 10,8 % tuvo bruxismo

y 0,4 % dijo padecer diabetes. El 2,4 % de las mujeres estuvo embarazada al momento del estudio, y 36,3 % reportó estar menstruando o menstruaría la siguiente semana. El hábito de fumar fue referido por el 17,2 %, y la ingesta de anticonvulsivos, hormonales o bloqueadores del canal de calcio por 0,8 % de los estudiantes; y la percepción de estrés fue 51,7 %.

gingivitis. Tres de las variables se comportaron como factores de riesgo (detritos, mala higiene oral y diastemas), mientras que la variable desgastes en cervical tuvo efecto inverso (ORa 0,49, cl adj IC 95 % 0,24-1,00). La mayor fuerza de asociación y ganancia se encontró con el factor detritos (ORa 2,62, cl adj IC 95 % 1,49-4,58). Según este resultado, si la población de estudiantes evitara la presencia de detritos en los dientes habría

**Tabla 2.** Modelo final de análisis multivariado ajustado por conglomerados de factores asociados a gingivitis los estudiantes

Factor	OR <sup>a</sup>	IC 95 % cl <sup>b</sup>	RD <sup>c</sup>	RDa <sup>d</sup>	IC 95 % cl <sup>e</sup>	Ganancia <sup>f</sup>	X <sup>2</sup> Het <sup>g</sup>	P <sup>h</sup>
Desechos blandos (detritos)	2,62	1,49-4,58	0,206	0,1692	0,1077-0,2306	0,0356	7,7955	0,351
Mala higiene oral	2,58	1,32-5,05	0,2212	0,0954	0,0353-0,1555	0,0230	1,0672	0,9937
Diastemas	1,72	1,13-2,64	0,0893	0,0859	0,0151-0,1567	0,0195	2,8753	0,8963
Desgastes en cervical	0,49	0,24-1,00	-0,1209	-0,1667	0,0838-0,2495	-0,0327	7,7429	0,2575

a= Odds Ratio ajustado.

b=Intervalo de confianza del Odds Ratio, ajustado por conglomerados.

c= Riesgo diferencia no ajustado.

d= Riesgo diferencia ajustado.

e= Intervalo de confianza del riesgo, diferencia ajustada por conglomerados.

f= Ganancia estimada por 100 personas.

g= X<sup>2</sup> de heterogeneidad.

h= Valor de p de la X<sup>2</sup> de heterogeneidad de no interacción.

En la inspección bucal se encontró: caries cervicales (13,4 %), restos radiculares (2,3 %), restauraciones desajustadas (5,9 %), cementos desbordantes de restauraciones (0,6 %), restauraciones provisionales de acrílico (0,6 %), diastemas (11,8 %), presencia de aparatos de ortodoncia (4,3 %), apiñamiento dental (49,7 %), persistencia del surco palatino (17,0 %), mordida abierta anterior (19,4 %), desgastes en cervical (15,1 %) y respiración bucal (4,6 %).

Según los índices utilizados en este estudio 16,0 % de los estudiantes tuvo mala higiene bucal (1,3 a 6,0 en el IHO-S) y 87,3 % placa dentobacteriana (0,1 a 3,0 en el índice de placa y gingivitis de Løe y Silness).

Nueve variables tuvieron asociación cruda a gingivitis, ocho de estas se incluyeron en el modelo saturado de análisis multivariado (tabla 1). La variable placa dentobacteriana fue considerada colineal a mala higiene bucal y se dejó fuera del modelo saturado. El modelo final de análisis multivariado ajustado por conglomerados identificó cuatro variables con efecto independiente sobre la

una reducción de gingivitis de tres casos por cien estudiantes. La estimación de fuerza de asociación y ganancia producida por las variables del modelo final de análisis multivariado se presenta en el tabla 2. La diferencia de riesgo ajustada se utilizó para calcular ganancia, donde se tomaron en cuenta en el modelo multivariado mala higiene oral, diastemas y desgastes en cervical.

## DISCUSIÓN

El número de estudiantes esperado a revisar fue 2 474, de ellos, 323 desertaron, y 994 estuvieron ausentes, por ausentismo habitual, o no coincidió su horario de clases con la encuesta. Se considera que no existió un error sistemático diferencial derivado de los estudiantes ausentes, razonablemente se puede pensar que no fue la gingivitis o algunas de las exposiciones estudiadas la causa del ausentismo. En cambio, los que rechazaron participar (5,6 %) pudieran contribuir a subestimar la prevalencia, en la medida que representen los casos más graves de gingivitis y esto motivara su deseo de no participar.

La prevalencia ponderada de gingivitis fue alta y concuerda con lo reportado por autores como Mayán y Murrieta.<sup>4,5</sup> Algunos estudios evalúan la condición periodontal general, con la utilización del Índice Comunitario de Necesidades de Tratamiento Periodontal,<sup>8,9</sup> por lo que si queremos reportar por separado utilizamos códigos 1 y 2 para gingivitis, 3 y 4 para periodontitis. A diferencia de estos estudios el presente se limitó al registro de gingivitis con el índice de Löe y Silness.

En este estudio no hubo diferencia significativa en el sexo para padecer gingivitis, a diferencia de autores como Wawrzyn y Ortega que mencionan a los hombres como los más afectados.<sup>8,13</sup> Esto se explica probablemente por la poca heterogeneidad de factores sociales de la población estudiada.

La residencia en área rural en el análisis bivariado se encontró como factor protector para padecer gingivitis, contrario a lo reportado por Ababneh;<sup>6</sup> sin embargo, no se mantuvo en el modelo final de análisis multivariado. Diferente a lo reportado por Murrieta, Geser y Zorar<sup>5,7,14</sup> el presente estudio no encontró asociación entre gingivitis y el bajo nivel educativo y de ingresos de los padres, probablemente por la poca heterogeneidad de factores sociales de la población universitaria.

Al igual que otros estudios la placa dentobacteriana<sup>15,16</sup> y mala higiene bucal<sup>5,15,17</sup> resultaron con significancia estadística en el análisis bivariado; sin embargo, se decidió no incluir placa en el análisis multivariado pues se considera que no tiene efecto independiente sobre la gingivitis, ya que la placa dentobacteriana es consecuencia de la mala higiene. Los desechos blandos (índice de detritos, componente del IHO-S) se consideraron para el análisis multivariado pues podrían tener efecto independiente, por no relacionarse siempre con la mala higiene bucal, sino con el cúmulo de material blando sobre los dientes; sobre todo, si se hubiera ingerido alimentos, sin que forzosamente fuera solo placa. Esto se debe a que a que las revisiones no siempre se realizaron a la misma hora, y algunos pudieron haber tomado algún alimento. Esta variable resultó tener la mayor fuerza de asociación y ganancia en el estudio, es decir que evitando el acúmulo de detritos se pueden evitar casos de gingivitis con una intervención

adecuada, como podría ser la promoción del cepillado posterior a la ingesta de alimentos.

Gran proporción de estudiantes en la encuesta reportó cepillar sus dientes dos o tres veces al día, lo que contrasta con el hallazgo clínico de gingivitis con una alta prevalencia. Esta discrepancia podría deberse al sesgo de cortesía, cuando el encuestado trata de responder lo que piensa que es correcto y no la realidad.

Los puntos de contacto abiertos o diastemas resultaron un factor de riesgo para gingivitis en concordancia con Pérez-Barrero por el empaquetamiento de alimento.<sup>15</sup> Este factor difícilmente se puede intervenir a corto plazo; sin embargo, este resultado puede servir de base para sugerir la creación de un posgrado en ortodoncia en la Unidad Académica de Odontología, que brinde este servicio a un bajo costo. La correcta rehabilitación de obturaciones con un adecuado punto de contacto resolvería el problema cuando está indicado.

Algunos factores de riesgo locales para gingivitis reportados en la literatura como tabaquismo,<sup>25</sup> restauraciones defectuosas,<sup>18</sup> restos radiculares, caries cervicales;<sup>17</sup> y otros sistémicos como diabetes,<sup>15</sup> embarazo<sup>24</sup> e ingesta de medicamentos<sup>26</sup> no alcanzaron significancia en el estudio, pues la población era joven para presentarlos.

Llama la atención que los desgastes en cervical resultaron factor protector para gingivitis. A pesar de que los intervalos de confianza del OR ajustado por conglomerados incluyeron la unidad, se decidió reportarlo como factor en el análisis multivariado, pues lo más probable es que la décima que falta para alcanzar significancia estadística se deba al tamaño de muestra, además de que en los intervalos del riesgo diferencia si se encuentra asociación. El hecho de que sea factor protector para gingivitis se puede explicar en un cepillado inadecuado con gran fuerza, técnica incorrecta y/o cepillo duro. Este es un nuevo hallazgo como protección de gingivitis; sin embargo, no es deseable por los problemas que acarrea. En este factor podemos incidir en la corrección de la técnica de cepillado para evitar en un futuro desgastes dentales severos, que si bien evitan gingivitis favorecen la recesión gingival y pérdida de soporte.

## CONCLUSIONES

La prevalencia de gingivitis en este estudio fue alta y los factores asociados fueron: detritos, mala higiene oral, diastemas y desgastes en cervical, este último factor protector a gingivitis pero que acelera la recesión gingival. Los resultados de este estudio pueden servir para diseñar intervenciones de salud bucodental en los estudiantes. Estas deberían dirigirse a mejorar el hábito de higiene bucal, a fin de evitar que la enfermedad se extienda, y que convierta en periodontitis, lo cual acarrea mayores gastos futuros en para los individuos y los servicios de salud.

## Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silva-Flores XD, Ruiz-Benavides RC, Cornejo-Barrera J, Llanas-Rodríguez JD. Prevalencia de caries, gingivitis y maloclusiones en escolares de Ciudad Victoria, Tamaulipas y su relación con el estado nutricional. *Revista Odontológica Mexicana*. 2013;17(4):221-7.
2. Rocha Navarro ML, Serrano Reyes S, Fajardo Araujo ME, Servín Zavala VH. Prevalencia y grado de gingivitis asociada a placa dentobacteriana en niños. *Nova Scientia*. 2014;6(2):190-218.
3. Fonseca Reyes S. Periodontitis crónica: ¿un factor de riesgo cardiovascular? *Med Int Mex*. 2013;29(5):495-503.
4. Mayán Reina G, de Beche Riambau E, Sosa Rodríguez I, Parejo Maden D, Morales Morán L. Gingivitis crónica y la higiene bucal en adolescentes de la secundaria básica "Raúl González Diego". *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2012;11(4):484-95.
5. Murrieta-Pruneda JF, Juárez-López L A, Linares-Vieyra C, Zurita-Murillo V, Meléndez-Ocampo AF, Ávila-Martínez CR, et al. Prevalencia de gingivitis asociada a la higiene oral, ingreso familiar y tiempo transcurrido desde la última consulta dental, en un grupo de adolescentes de Iztapalapa, Ciudad de México. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2008;65(5):367-75.
6. Ababneh KT, Hwaj Z, Khader Y. Prevalence and risk indicators of gingivitis and periodontitis in a Multi-Centre study in North Jordan: a cross sectional study. *BMC Oral Health*. [En línea]. 2012 [consultado: 3 junio de 2013];12(1). Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6831/12/1>
7. Gesser H, Peres MA, Marcenes W. Condições gengivais e periodontais associadas a fatores socioeconômicos. *Rev Saúde Pública*. 2001;35(3):289-93.
8. Wawrzyn-Sobczak K, Kozłowska M, Stokowska W, Karczewski JK. The evaluation of parodontium in medical students of the Medical University of Białystok according to CPITN index. *Rocz Akad Med Białymst*. 2005;50(1):156-9.
9. Umoh AO, Azodo CC. Prevalence of gingivitis and periodontitis in an adult male population in Nigeria. *Niger J Basic Clin Sci*. 2012;9(1):65-9.
10. Hopcraft MS, Morgan MV, Satur JG, Wright FA, Darby IB. Oral hygiene and periodontal disease in Victorian nursing homes. *Gerodontology*. 2012;29(2):220-8.
11. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales SIVEPAB 2009. Primera edición. Subsecretaría de prevención y promoción a la salud. Secretaría de salud: México; Septiembre 2010. p. 1-48.
12. Ardila CM, Vivares-Builes AM, Agudelo-Suárez AA. Influence of the Socio-Economic Context on Self-Reported Gingival Bleeding in Individuals of Ethnic Minority Groups: A Multilevel Analysis. *Global Journal of Health Science*. 2015;8(2):1.
13. Ortega-Maldonado M, Mota-Sanhua V, López-Vivanco JC. Estado de salud bucal en adolescentes de la Ciudad de México. *Revista de Salud Pública*. 2007;9(3):380-7.
14. Zorar Sánchez C, Muñoz Millán P, Sanhueza Campos A. Prevalencia de gingivitis y factores asociados en niños chilenos de cuatro años. *Avances en Odontostomatología*. 2012;28(1):33-8.
15. Pérez Barrero BR, Rodríguez Mediaceja G, Pérez González A, Rodríguez García B, Paneque Gamboa MR. Principales factores de riesgo de la gingivitis crónica en pacientes de 15 a 34 años. *MEDISAN*. [En línea]. 2009. [Consultado: 17 de octubre de 2012];13(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13\\_1\\_09/san06109.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_1_09/san06109.htm)
16. Álvarez ML, Martínez AR, Delgado AV. Responsabilidad del estomatólogo general en la prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. 2015;4(2):1-9.
17. González- Díaz M, Toledo- Pimentel B, Nazco- Ríos C. Enfermedad periodontal y

factores locales y sistémicos asociados. Rev Cubana Estomatol. 2002;39(3):374-95.

18. Duque de Estrada Riverón J, Rodríguez Calzadilla A, Countin Marie G, Riverón Herrera F. Factores de riesgo asociados con la enfermedad periodontal en niños. Rev Cubana Estomatol. [En línea]. 2003. [Consultado: 11 de noviembre 2012];40(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol40\\_1\\_03/est09103.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol40_1_03/est09103.htm)

19. Bharti R, Chandra A, Prakash A, Arya D. Palatogingival groove: a cause for periapical infection. International Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry. 2012;2(2):61-5.

20. Gómez-Arcila V, Fang-Mercado L, Herrera-Herrera A, Caballero D. El níquel y su vínculo con el agrandamiento gingival: revisión de la literatura. Avances en Periodoncia e Implantología Oral. 2014;26(2):83-9.

21. Genco RJ, Bargnakke WS. Risk factors for periodontal disease. Periodontol 2000. 2013;62(1):59-94.

22. Palacios-Sánchez B, Cerero-Lapiedra R, Campo-Trapero J, Esparza-Gómez G. Alteraciones gingivales no relacionadas con placa. RCOE. 2006;11(1):43-55.

23. Patil SN, Kalburgi NB, Koregol AC, Warad SB, Patil S, Ugale MS. Female sex hormones and periodontal health-awareness among gynecologists- A questionnaire survey. The Saudi Dental Journal. 2012;24(1):99-104.

24. Vogt M, Sallum A, Cecatti J, Morais S. Factors associated with the prevalence of periodontal disease in low-risk pregnant women. Reproductive Health. 2012;9(3):5-8.

25. Gómez CR, Danta LF, Isla DV, Chaveco ST, de los Reyes Carballosa O. Enfermedad periodontal y tabaquismo en jóvenes. Correo Científico Médico. 2012;16(2):1-2.

26. Mohan RP, Rastogi K, Bhushan R, Verma S. Phenytoin-induced gingival enlargement: a dental awakening for patients with epilepsy. BMJ Case Rep. 2013;23(1):1-3.

27. Murrieta Pruneda JF, López Rodríguez Y, Juárez López LA, Zurita Murillo V, Linares Vieyra C. Índices epidemiológicos de morbilidad bucal. [En línea]. 2013. [Consultado: 25 de marzo 2013]. Disponible en: [http://documents.pageflip-flap.com/oqRfCm7iGGgrKoplky9sbq#.VWS\\_701FCM8=&p=0](http://documents.pageflip-flap.com/oqRfCm7iGGgrKoplky9sbq#.VWS_701FCM8=&p=0)

28. Lauritsen JM. EpiData Data Analysis Introduction. EpiData Association. [En línea]. 2008 [consultado: 9 Noviembre 2013];2(1). Disponible en:

[http://www.epidata.dk/downloads/epidataanalysis\\_introduction\\_en.pdf](http://www.epidata.dk/downloads/epidataanalysis_introduction_en.pdf)

29. Andersson N, Mitchell S. CIETmap: Free GIS and epidemiology software from the CIETgroup, helping to build the community voice into planning. Conference proceedings of the World Congress of Epidemiology, 2002 August 18-22, Montreal, Canada.

30. Andersson N. La estimación del riesgo. Prioridades de Salud. 1990;1(2):57-64.

31. Andersson N, Matthis J, Paredes S, Ngxowa N. Social audit of provincial health services: Building the community voice into planning in South Africa. Journal of Interprofessional Care. 2004;18(4):381-90.

32. Lamothe G. Adjusting the Mantel Haenszel test statistic and Odds Ratio for cluster sampling. BMC Health Serv Res. 2011;11 Suppl 2:S2-15.

Recibido: 15 de noviembre de 2013.  
Aprobado: 14 de julio de 2015.