

# Prevalencia de caries dental asociada a tabaquismo en una población de universitarios.

## *Prevalence of smoking-related dental caries in a college population.*

Dolores De la Cruz Cardoso,\* Geraldo Castillo Rojano,\*\* Armando Cervantes Sandoval\*\*\*

### RESUMEN

Diversos estudios han asociado un mayor riesgo de desarrollar caries dental al consumo de tabaco. No obstante, la relación entre el consumo de tabaco y la caries dental permanece poco investigada. Conforme a la Encuesta de Tabaquismo en Jóvenes en México, este hábito representa un grave problema de salud pública. Asimismo, se ha señalado al grupo de adultos jóvenes de 18 a 25 años, como la franja etaria que muestra la tendencia más acentuada de crecimiento de adicción al tabaco en ambos sexos. **Objetivo:** Hacer una valoración inicial de la posible asociación entre tabaquismo y caries en jóvenes de 18 a 25 años. **Material y métodos:** Se realizó un estudio epidemiológico, descriptivo, observacional, retrospectivo, analítico y transversal. Se revisaron 320 expedientes incluidos en la base de datos recopilada del proyecto «Promoción de la salud para universitarios como medio innovador para fomentar el desarrollo humano y agregar condiciones que favorezcan al proceso enseñanza-aprendizaje» (Proyecto PAPIME 212812). Se seleccionaron 274 expedientes que reunían todos los datos de los criterios de inclusión: edad, sexo, si fumaba o no, ingreso familiar y el índice de caries dental de Klein y Palmer por superficie (CPO). Se llevó a cabo un análisis de razón de momios (*odds ratio*) para corroborar la asociación entre caries y hábito de fumar. **Resultados:** Se encontró que en la población que declaró tener hábito tabáquico se duplica la experiencia de caries y específicamente en el sexo masculino se cuadruplica. Asimismo, los participantes fumadores con mayores ingresos, presentan el SIC más alto. En cambio tenemos, que para aquéllos con el ingreso más bajo, no hay una diferencia significativa entre los que fuman y los que no. De ello, se concluye que en la población estudiada, el tabaquismo representa un factor asociado a caries.

**Palabras clave:** Tabaco, salud bucal, ingresos.

### ABSTRACT

Various studies have reported an association between tobacco use and an increased risk of developing dental caries. However, little research has been carried out into the relationship between the two. According to the Youth Tobacco Survey in Mexico, smoking is a habit that represents a serious public health problem. What is more, young adults aged 18 to 25 years have been identified as the age group showing the most marked trend of increasing tobacco addiction in both sexes. **Objective:** To perform an initial assessment of the possible association between smoking and caries in young people aged 18 to 25 years. **Material and methods:** A descriptive, observational, retrospective, analytical, cross-sectional epidemiological study was performed, which included a review of 320 records from the database compiled in the project PAPIME 212812 (Promoting health in college students as an innovative means to promote human development and add conditions that favor the teaching-learning process). A total of 274 records were selected as meeting the inclusion criteria: age, sex, smoker or nonsmoker, household income, and Klein and Palmer's decayed, missing, and filled surfaces (DMFS) index. Odds ratios were analyzed to verify the association between caries and smoking. **Results:** Caries experience was found to be twice as high in those who defined themselves as smokers and indeed four times higher in male smokers. Furthermore, higher-income smokers were found to have the highest SIC, while among those on the lowest incomes, no significant difference was found between smokers and nonsmokers. We therefore conclude that smoking is a factor associated with caries in the population studied.

**Key words:** Tobacco, oral health, income.

### INTRODUCCIÓN

La caries dental es una de las enfermedades de mayor prevalencia e incidencia en todo el mundo.<sup>1</sup> Cuando nos remitimos a la historia del estudio de las causas de esta enfermedad se observan diversas caracterizaciones. Desde la unicausal atribuida exclusivamente a las bacterias, hasta los complejos modelos biopsicosociales. De esta manera,

\* Especialista en Odontología Social y Preventiva. Coordinadora de la Unidad Universitaria de Investigación en Cariología. UNAM FES Zaragoza.

\*\* Cirujano Dentista. Unidad Universitaria de Investigación en Cariología. UNAM FES Zaragoza.

\*\*\* Maestro en Estadística. Jefe de la Carrera de Biología.

Recibido: Diciembre 2016. Aceptado para publicación: Enero 2017.

a lo largo del tiempo hemos podido comprender, en cierta medida, que la caries dental es el resultado de la compleja interacción de múltiples factores, tanto biológicos, como de estilo de vida, y medioambientales. El estilo de vida, en particular, ha ido cobrando mayor interés en el estudio de las causas asociadas con la caries. Por lo que se han considerado otros factores o indicadores de riesgo, diferentes de los tradicionales, como desórdenes mentales,<sup>2</sup> consumo de alcohol y consumo de tabaco,<sup>3</sup> entre otros. El hábito de fumar, en diversos estudios, se muestra relacionado con un mayor riesgo de desarrollar caries dental.<sup>4-6</sup> No obstante, es un tema que presenta gran controversia,<sup>7</sup> y que de acuerdo con diferentes autores, requiere de una investigación más amplia para confirmar o descartar su papel como un factor asociado con caries dental.

Hay pocos estudios nacionales publicados que asocian caries dental y tabaco. Estas investigaciones han sido realizadas básicamente en adultos<sup>8</sup> y en adultos mayores.<sup>9</sup> Conforme a la Encuesta de Tabaquismo en Jóvenes en México,<sup>10</sup> este hábito representa un grave problema de salud pública, con una tendencia a incrementarse entre los grupos más vulnerables de la población como adolescentes y mujeres, tanto de áreas urbanas como rurales. Asimismo, se ha señalado al grupo de adultos jóvenes de 18 a 25 años, como la franja etaria que muestra la tendencia más acentuada de crecimiento de adicción al tabaco en ambos sexos.<sup>11,12</sup> Por estos motivos consideramos útil realizar este estudio, para identificar la tendencia de asociación del hábito tabáquico con la caries dental, en un grupo de adultos jóvenes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio epidemiológico, transversal, descriptivo, observacional, retrospectivo y analítico.

Se revisaron 320 expedientes incluidos en la base de datos recopilada del proyecto «Promoción de la salud para universitarios como medio innovador para fomentar el desarrollo humano y agregar condiciones que favorezcan al proceso enseñanza-aprendizaje» (Proyecto PAPIME 212812). Se seleccionaron 274 expedientes que reunían todos los datos de los criterios de inclusión: edad, sexo, si fumaba o no, ingreso familiar y el índice de caries dental de Klein y Palmer por superficie (CPO). Fueron excluidos 46 expedientes por no cubrir algún o algunos de los criterios antes citados.

La población participante en el estudio estuvo compuesta de alumnos de primer ingreso a la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México. Se aplicó un cuestionario validado,

de autoevaluación. Las respuestas obtenidas reflejan patrones de actitud o conducta, asumidas como ciertas por los participantes en el estudio. Asimismo, se efectuó un examen físico que incluyó un examen bucal. Específicamente, para registrar el estado de salud dental, se aplicó el CPO de Klein y Palmer, por superficie.

## Procesamiento de la información

Se elaboró una base de datos a partir de los datos de 274 expedientes incluidos en el estudio. Asimismo, se procesó la información de la experiencia de caries, por medio del CPO, y se obtuvo el índice significativo de caries (SIC). La obtención del SIC se realizó con el propósito de identificar a los individuos con índices de caries más altos en el grupo examinado para focalizar la atención sobre ellos.<sup>13</sup>

## Análisis estadístico

Para evaluar la frecuencia y distribución de caries y tabaquismo, las frecuencias y proporciones se calcularon por edad y sexo. Además, para medir la posible asociación entre las variables de interés se calcularon los *odds ratio*<sup>14</sup> y los intervalos de confianza al 95%. La comparación de los valores medios de CPO, que presentan fumadores y no fumadores se realizó por medio de una prueba de varianza (ANOVA). Del mismo modo, se hizo una prueba de rango múltiple para probar la diferencia entre los grupos. Por otra parte, debido a que son valores cualitativos, se llevó a cabo la prueba de Kruskal-Wallis. Este proceso se efectuó utilizando el paquete estadístico STATGRAPHICS Centurion 2015 Statpoint Technologies, Inc. Warrenton, Virginia.

## RESULTADOS

### Características de la población

La población total examinada estuvo constituida por 274 alumnos de las siete carreras de la FES Zaragoza, con un rango de edad de 17 a 29 años. La distribución por sexo se puede apreciar en la *figura 1*. Encontramos que la mayor parte de la población corresponde al sexo femenino. El ingreso mensual familiar que predomina en la población es de 2,700 a 6,799 pesos M/N, mientras que la menor parte de la población percibe un ingreso mensual familiar de 11,600 a 34,900 pesos M/N (*Figura 2*).

Asimismo, encontramos que predomina la población de no fumadores (*Figura 3*).

El mayor porcentaje de participantes muestra de 1 a 5 superficies con experiencia de caries (*Figura 4*).

### Distribución del índice significativo de caries (SIC) en fumadores y no fumadores

Los participantes que son hombres y que son fumadores presentan un SIC superior al que encontramos en los no fumadores (Figura 5).

Se calculó el SIC por ingreso familiar mensual para fumadores y no fumadores. Cabe resaltar que los participantes fumadores con mayores ingresos presentan el SIC más alto. En cambio tenemos, que para aquéllos con el ingreso más bajo, no hay una diferencia significativa entre los que fuman y los que no (Figura 6).

### Riesgo relativo de caries dental en fumadores y no fumadores

El total de los participantes con hábito tabáquico presenta 1.8 veces más riesgo de desarrollar caries que los que no tienen este hábito. La asociación entre la prevalencia de

caries en los participantes con hábito tabáquico se mueve entre 1.02 y 3.15 con una confianza del 95%. Por lo que el riesgo es clínicamente significativo (Cuadro I).

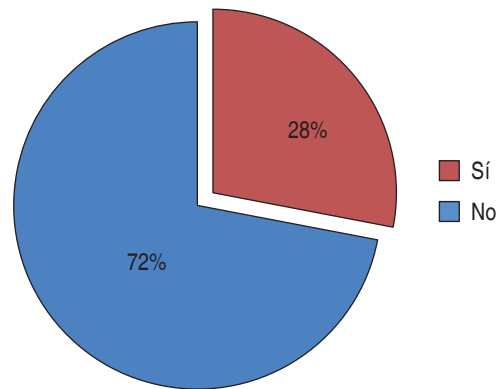


Figura 3. Porcentaje de participantes fumadores y no fumadores.

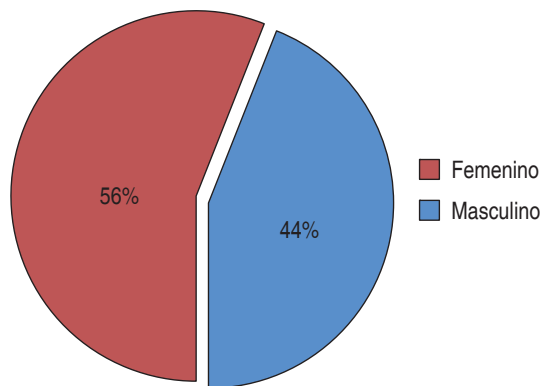


Figura 1. Distribución por sexo de la población examinada.

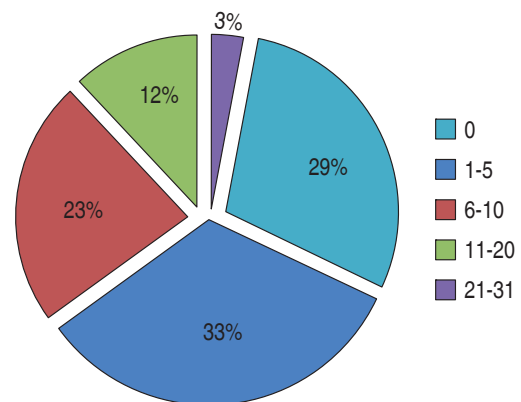


Figura 4. Porcentaje de superficies con experiencia de caries.

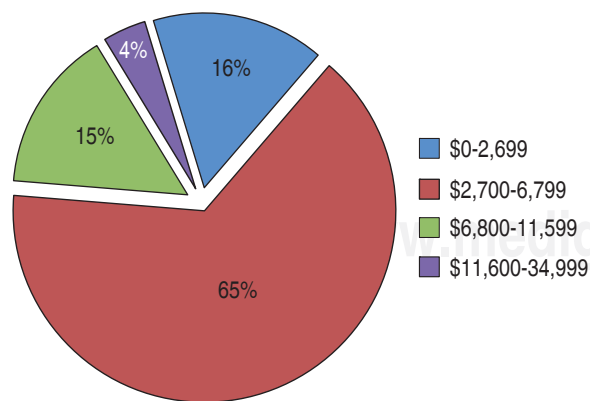


Figura 2. Porcentaje del ingreso mensual familiar.

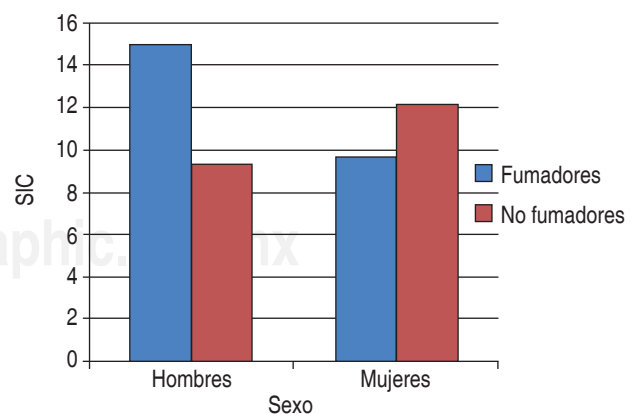
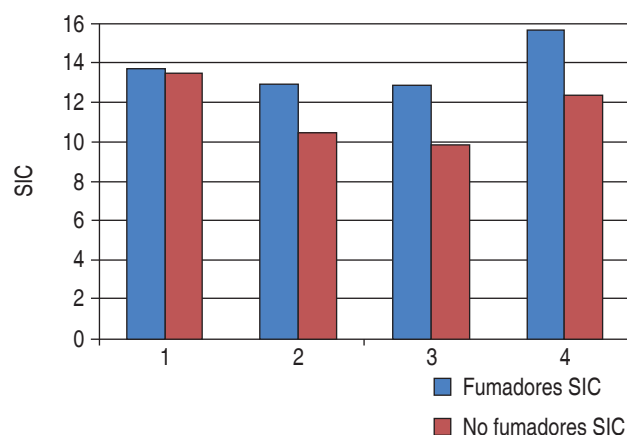


Figura 5. SIC por sexo en fumadores y no fumadores.

### Riesgo relativo de caries dental en fumadores y no fumadores por sexo

De acuerdo con el resultado hay aproximadamente cuatro veces más probabilidades de que los participantes del sexo masculino con hábito tabáquico, desarrollen lesiones cariosas que los que no presentan este hábito. Asimismo, se realizó un análisis del intervalo de confianza al 95%. Se encontró que el valor de *odds ratio* se mueve entre 1.50 y 9.17. Por lo que esta asociación es significativa (Cuadro II).

Las participantes del sexo femenino con hábito tabáquico presentan 0.94 veces más probabilidades de desarrollar caries que las no fumadoras. Como puede apreciarse este hábito en el sexo femenino puede considerarse como un factor protector. Se realizó un análisis del intervalo de confianza al 95%. En las participantes del sexo femenino el valor de *odds ratio* de la prevalencia de caries se mueve entre 0.41 y 2.1 (Cuadro III).



Nota: Ingreso familiar en pesos M/N.

1 = 0-2,699 2 = 2,700-6,799 3 = 6,800-11,599 4 = 11,600-34,999

**Figura 6.** SIC por ingreso familiar mensual en fumadores y no fumadores.

**Cuadro I.** Asociación de experiencia de caries en los participantes que fuman de 1 a 10 cigarrillos y los que no fuman.

Exposición	Casos	Controles
Expuestos	60	16
No expuestos	134	64
Odds ratio 1.79		

### DISCUSIÓN

De acuerdo con nuestros resultados el fumar aumenta el riesgo de caries. En la población estudiada, en general, se duplica el riesgo en los fumadores. Cuando se hace el análisis por sexo, en los hombres se cuadruplica la probabilidad si presentan el hábito. Asimismo, la experiencia de caries puede estar relacionada con el estilo de vida en combinación con el ingreso mensual percibido.

El Programa de Acción Específico: Prevención y Tratamiento de las Adicciones de la Secretaría de Salud de México,<sup>15</sup> informó que entre la población de 12 a 65 años de edad, cerca de 14 millones de mexicanos habían fumado tabaco en el último año y poco más de cuatro millones eran dependientes. Es decir, ya presentaban problemas físicos y psicosociales relacionados con el consumo de tabaco. Asimismo, entre 20 y 31% de estudiantes que nunca habían fumado, pensaban fumar o probar productos de tabaco en el siguiente año.<sup>12</sup> La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición indica que el porcentaje de jóvenes mexicanos de más de 20 años que consumen tabaco fue del 31% en 2012, mientras que las mujeres presentaron una prevalencia del 9.9% para el mismo año. Los resultados obtenidos en el presente estudio son muy similares a los descritos en la encuesta. Lo cual indica la magnitud que representa el problema en población universitaria.

**Cuadro II.** Asociación de la experiencia de caries en los participantes del sexo masculino que fuman y los que no fuman.

Exposición	Casos	Controles
Expuestos	31	7
No expuestos	45	38
Odds ratio 3.73		

**Cuadro III.** Asociación de experiencia de caries en las participantes de sexo femenino que fuman y las que no fuman.

Exposición	Casos	Controles
Expuestos	29	9
No expuestos	89	26
Odds ratio 0.94		

En nuestro estudio encontramos resultados que indican que los fumadores, del sexo masculino, presentan una mayor experiencia de caries que las personas del sexo femenino. Resultados similares fueron reportados por Campus y cols.<sup>16</sup>

Benedetti y cols.,<sup>7</sup> indican que el consumo de tabaco es mayor entre los grupos socioeconómicos más bajos. Sin embargo, cuando observamos el SIC en los fumadores de nuestro estudio, notamos que los participantes con un nivel socioeconómico alto son los más afectados. Suponemos que esto es debido a que tienen un mayor poder adquisitivo, por lo que se incrementa la posibilidad de mantener el hábito tabáquico. Reddy-Jacobs y cols.,<sup>17</sup> afirman que la disponibilidad de dinero por parte del joven es un factor que contribuye a explicar la transición entre experimentar y fumar.

Tanner y cols.,<sup>18</sup> en su estudio sobre el uso del tabaco, indicaron un aumento de la prevalencia de caries con independencia de los factores socioeconómicos y geográficos. Ellos plantean que fumar está estadísticamente asociado con diferentes comportamientos dañinos. Sin embargo, concluyen que los resultados se deben a los pobres hábitos higiénicos de las personas. En nuestro estudio, las diferencias en la experiencia de caries de la población de fumadores y no fumadores podrían estar asociadas con factores de orden biológico o de comportamiento o a una combinación de ambos. En cuanto a los factores biológicos, se ha informado que el humo del cigarro disminuye significativamente el pH salival, la cantidad y la capacidad amortiguadora de la saliva, lo cual tiene un importante papel protector contra la caries.<sup>19</sup> No obstante, encontramos resultados que contradicen esta información.<sup>20-22</sup> En cuanto a los factores de comportamiento se ha sugerido que los fumadores tienen una percepción modificada del sabor, que puede influir en los hábitos alimenticios en favor de una dieta cariogénica.<sup>23</sup> Bruno-Ambrosious y cols.,<sup>24</sup> Pereda y González<sup>25</sup> y Ojima y cols.<sup>26</sup> indican que hay factores de riesgo relacionados con los hábitos de higiene oral que presentan los fumadores.

Una de las limitantes de nuestro estudio fue que se realizó con datos previamente recabados del proyecto «Promoción de la salud para universitarios como medio innovador para fomentar el desarrollo humano y agregar condiciones que favorezcan el proceso enseñanza-aprendizaje» (Proyecto PAPIME 212812). Sin embargo, con los resultados encontrados podemos decir que el tabaquismo como factor de caries es relevante a considerar en la evaluación del riesgo de cada paciente. El tabaquismo parece ser un factor de riesgo para el aumento del número de

lesiones cariosas, pero no se puede afirmar que se trata de un factor etiológico.

## CONCLUSIONES

El consumo de tabaco se asocia con un mayor número de lesiones de caries.

En el sexo masculino se cuadruplica la probabilidad de desarrollar caries cuando presentan el hábito tabáquico.

El riesgo de desarrollar caries en los fumadores se duplica en relación con la población sin este hábito.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Selwitz R, Ismail A, Pitts N. Dental caries. *Lancet*. 2007; 369 (9555): 51-59.
2. Cooper-Kazaz R, Levy DH, Zini A, Sgan-Cohen HD. Severity of psychiatric disorders and dental health among psychiatric outpatients in Jerusalem, Israel. *Isr J Psychiatry Relat Sci*. 2015; 52 (2): 119-120.
3. Christensen LB, Bardow A, Ekstrand K, Fiehn NE, Heitmann BL, Qvist V et al. Root caries, root surface restorations and lifestyle factors in adult Danes. *Acta Odontol Scand*. 2015; 73 (6): 467-473.
4. Holmén A, Strömberg U, Magnusson K, Twetman S. Tobacco use and caries risk among adolescents a longitudinal study in Sweden. *BMC Oral Health*. 2013; 13: 31.
5. Hugoson A, Hellqvist L, Rolandsson M, Birkhed D. Dental caries in relation to smoking and the use of Swedish snus: epidemiological studies covering 20 years (1983–2003). *Acta Odontol Scand*. 2012; 70 (4): 289-296.
6. Vellappally S, Jacob V, Smejkalová J, Shriharsha P, Kumar V, Fiala Z. Tobacco habits and oral health status in selected Indian population. *Cent Eur J Public Health*. 2008; 16 (2): 77-84.
7. Benedetti G, Campus G, Strohmenger L, Lingström P. Tobacco and dental caries: a systematic review. *Acta Odontol Scand*. 2013; 71 (3-4): 363-371.
8. Aguilar-Zinser V, Irigoyen ME, Rivera G, Maupomé G, Sánchez-Pérez L, Velázquez C. Cigarette smoking and dental caries among professional truck drivers in Mexico. *Caries Res*. 2008; 42 (4): 255-262.
9. Williams V. Prevalencia de caries coronal y radicular en pacientes de la tercera edad en Mexicali, Baja California, México [Tesis Doctoral]. España: Universidad de Granada; 2006.
10. Reynales-Shigematsu LM, Rodríguez-Bolaños R, Ortega-Ceballos P, Flores-Escartín MG, Lazcano-Ponce E, Hernández-Ávila M. Encuesta de Tabaquismo en Jóvenes. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2011.
11. Urquieta J, Hernández-Ávila M, Hernández B. El consumo de tabaco y alcohol en jóvenes de zonas urbanas marginadas de México. Un análisis de decisiones relacionadas. *Salud Pública Méx*. 2006; 48 (Supl 1): S30-S40.
12. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Instituto Nacional de Salud Pública. México.
13. Bratthall D. Introducing the significant caries index together with a proposal for a new global oral health goal for 12 years-old. *Int Dent J*. 2000; 50 (6): 378-384.
14. Moreno-Altamirano A, López-Moreno S, Corcho-Berdugo A. Principales medidas en epidemiología. *Salud Pública Méx*. 2000; 42 (4): 337-348.

15. Programa de Acción Específico Prevención y Tratamiento de las Adicciones. Actualización 2011-2012.
16. Campus G, Cagetti MG, Senna A, Blasi G, Mascolo A, Demarchi P et al. Does smoking increase risk for caries? a cross-sectional study in an Italian military academy. *Caries Res.* 2011; 45 (1): 40-46.
17. Reddy-Jacobs C, Téllez-Rojo MM, Meneses-González F, Campuzano-Rincón J, Hernández-Ávila M. Pobreza, jóvenes y consumo de tabaco en México. *Salud Pública Méx.* 2006; 48 (Supl 1): S83-S90.
18. Tanner T, Kämppi A, Pääkkilä J, Järvelin MR, Patinen P, Tjäderhane L et al. Association of smoking and snuffing with dental caries occurrence in a young male population in Finland: a cross-sectional study. *Acta Odontol Scand.* 2014; 72 (8): 1017-1024.
19. Upadhyaya N, Mishra R. A journey since 1899 to 2013 finding associations between tobacco smoking and dental caries. *RRJDS.* 2014; 2 (2): 65-72.
20. Warnakulasuriya S, Dietrich T, Bornstein MM, Casals-Pedró E, Preshaw PM, Walter C et al. Oral health risks of tobacco use and effects of cessation. *Int Dent J.* 2010; 60 (1): 7-30.
21. Schmidt HJ. Tobacco smoke and the teeth. *Stoma (Heidelb).* 1951; 4 (2): 111-125.
22. Gibbs MD. Tobacco and dental caries. *J Am Coll Dent.* 1952; 19 (6): 365-367.
23. Axelsson P, Paulander J, Lindhe J. Relationship between smoking and dental status in 35-, 50-, 65-, and 75-year-old individuals. *J Clin Periodontol.* 1998; 25 (4): 297-305.
24. Bruno-Ambrosius K, Swanholm G, Twetman S. Eating habits, smoking and toothbrushing in relation to dental caries: a 3-year study in Swedish female teenagers. *Int J Paediatr Dent.* 2005; 15 (3): 190-196.
25. Pereda R, González V. Comportamiento del tabaquismo y la deficiente higiene bucal como factores de riesgo de la caries dental. *CCM.* 2014; 18 (4): 623-635.
26. Ojima M, Hanioka T, Shimada K, Haresaku S, Yamamoto M, Tanaka K. The role of tobacco use on dental care and oral disease severity within community dental clinics in Japan. *Tob Induc Dis.* 2013; 11 (1): 13.

Correspondencia:

**Dra. Dolores De la Cruz Cardoso**  
E-mail: dolorescc53@gmail.com