

# Frecuencia y distribución de enfermedades periodontales asociadas a placa bacteriana en pacientes que acuden a una clínica universitaria.

## *Frequency and distribution of periodontal diseases associated to dental plaque in patients who come to a university clinic.*

Olga Taboada-Aranza,\* Jesús Cerón Argüelles,\*\* Adrián Rodríguez Hernández\*\*\*

### RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad periodontal<sup>‡</sup> afecta los tejidos de soporte del diente y ocupa el segundo lugar dentro de las alteraciones orales de mayor prevalencia, misma que se caracteriza por ser una alteración infecciosa e inflamatoria, puede ser localizada o generalizada y a su vez aguda o crónica. **Objetivo:** Determinar la frecuencia y distribución de la enfermedad periodontal asociada a placa bacteriana en pacientes que acuden a atención estomatológica en una clínica universitaria. **Material y métodos:** Estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo en 73 pacientes, con un promedio de edad de 38.5 ( $\pm$  9.6) años; 34% (25) del sexo masculino y 66% (48) del femenino. Se valoró PDB con el índice de O'Leary y enfermedad periodontal con el índice periodontal de Russell. **Resultados:** La prevalencia de PB fue de 100%, con un índice de O'Leary de 74.2% (IC<sub>95%</sub> 64-84). La prevalencia de gingivitis para el total de la población fue de 25% (IC<sub>95%</sub> 15.1-34.9) y de periodontitis de 75% (IC<sub>95%</sub> 65.1-84.9). En el análisis de regresión lineal simple se encontró asociación—débil a moderada— entre presencia de PB y la enfermedad periodontal; para edad, el modelo explica para > 30 años ( $r = 0.384$ ) 15% de la asociación y para los menores de esa edad ( $r = 0.440$ ) 19%; por sexo, el modelo permite explicar en el caso del masculino ( $r = 0.557$ ) 31% de la asociación y para el femenino ( $r = 0.354$ ) sólo 13%. **Conclusiones:** La PB tiene el papel más importante en la aparición de la enfermedad periodontal; sin embargo, no es el único elemento que interviene para su desarrollo, porque no todas las colonias formadoras de bacterias dentro de la cavidad oral son afines a los tejidos periodontales. Esta enfermedad está asociada a múltiples factores de riesgo biológicos, sistémicos y socioeconómicos, entre otros. Su combinación puede variar el curso y agresividad de la enfermedad.

**Palabras clave:** Enfermedad periodontal, biofilm, placa bacteriana.

### ABSTRACT

**Introduction:** Periodontal disease affecting the supporting tissues of the tooth and occupies the second place in the most prevalent oral disorders, characterized for being an infectious and inflammatory disorder; it can be localized or generalized and, in turn, acute or chronic. **Objective:** To determine the frequency and distribution of periodontal disease associated to dental plaque (DP) in patients attending stomatologic care at a university clinic. **Material and methods:** An observational, prolective, transverse and descriptive study in 73 patients, with a mean age of 38.5 ( $\pm$  9.6) years; 34% (25) males and 66% (48) females. PDB was assessed with the O'Leary index and periodontal disease with the Russell periodontal index. **Results:** The prevalence of DP was 100%, with an O'Leary index of 74.2% (IC<sub>95%</sub> 64-84). The prevalence of gingivitis for the total population was 25% (IC<sub>95%</sub> 15.1-34.9) and 75% periodontitis (IC<sub>95%</sub> 65.1-84.9). In the simple linear regression analysis, a weak-to-moderate association was found between the presence of DP and periodontal disease; according to age, the model explains for the > 30 years ( $r = 0.384$ ) 15% of the association and below said age ( $r = 0.440$ ) 19%; by sex, the model allows to explain in the case of male ( $r = 0.557$ ) 31% of the association, and for female ( $r = 0.354$ ) only 13%. **Conclusions:** PB has the most important role in the appearance of periodontal disease, however, it is not the only element that intervenes for its development; because not all bacteria-forming colonies within the oral cavity are related to periodontal tissues. This disease is associated with multiple biological, systemic and socioeconomic risk factors, among others, its combination can vary the course and aggressiveness of the disease.

**Key words:** Periodontal disease, biofilm, dental plaque.

\* Profra. Titular A tiempo completo.

\*\* Prof. Asignatura B definitivo.

\*\*\* Alumno de la Carrera de Cirujano Dentista.

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

Recibido: 08 Junio 2017. Aceptado para publicación: 28 Mayo 2018.

‡ Nota del editor: Enfermedad periodontal es un término genérico para referirse a las diversas enfermedades que afectan al periodonto. Las enfermedades periodontales son diversas y entre las más comunes encontramos a la gingivitis y periodontitis. Cada una tiene variedades o tipos, estadios o fases y grados de severidad.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades bucales son consideradas problemas de salud pública por su alta prevalencia en todas las regiones del mundo. Representan una carga de salud para la población; afectan sobre todo a los más desfavorecidos y marginados socialmente.<sup>1</sup> Alteraciones como las caries y enfermedades periodontales son consideradas eventos de mayor peso en la morbilidad bucal a nivel mundial,<sup>2</sup> ambas se caracterizan por ser multifactoriales y como principal etiología comparten la acción de los ácidos orgánicos producidos por la presencia de los microorganismos del biofilm<sup>§</sup> –de la placa bacteriana–, alimentada principalmente por los carbohidratos en la dieta.<sup>3</sup>

Dentro del perfil epidemiológico de salud bucal en México, publicado en 2010, se establece que hay una asociación positiva entre la enfermedad periodontal, los depósitos de placa bacteriana y la edad, entendida ésta como el tiempo de exposición al riesgo.<sup>1</sup> La enfermedad periodontal inflamatoria (periodontitis) es la principal causa de pérdida dental en adultos, por consiguiente la ausencia de órganos dentarios afecta la función del sistema estomatognático; además, puede ser factor de riesgo de múltiples afecciones locales y sistémicas.<sup>4,5</sup> En este contexto se consideró necesario realizar una investigación que nos permitiera determinar la frecuencia y distribución de las enfermedades periodontales asociadas a la placa bacteriana en pacientes que acuden a atención estomatológica en una clínica universitaria.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo. La población de estudio fue seleccionada a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia de los pacientes que acuden a atención estomatológica de la Clínica Universitaria de Atención a la Salud de la FES Zaragoza, con lo cual se obtuvo una muestra de 73 personas con una media de 38.5 ( $\pm$  9.6) años de edad, mediana 38; mínima 25, máxima 58; de éstos 34% (25) fueron del sexo masculino y 66% (48) del femenino.

La investigación inició con una fase de estandarización y calibración del examinador obteniéndose una confi-

<sup>§</sup> Nota del editor: Biofilm es un neologismo científico para referir la organización de los complejos microbianos. El biofilm microbiano forma una estructura de exopolisacáridos, a diferencia la película adquirida son glucoproteínas salivales. Es erróneo traducir biofilm como «biopelícula». En realidad la placa bacteriana es un biofilm microbiano de la cavidad oral.

bilidad del criterio de diagnóstico  $k = 0.95$  (IC<sub>95%</sub> 0.92-0.98). Previo consentimiento informado de los pacientes se procedió a la valoración clínica de PB y enfermedad periodontal mediante el índice de O'Leary e índice periodontal de Russell respectivamente.

Los datos obtenidos fueron procesados en el paquete estadístico SPSS v 20.0, con el cual se obtuvo la estadística descriptiva de las variables de estudio; la prueba de significancia estadística para las variables cuantitativas fue la t de Student y para las cualitativas la  $\chi^2$  con un nivel de significancia al 95%. Asimismo, se calculó la estimación de riesgo a través de la razón de momios (RM) con un IC<sub>95%</sub>, estableciendo como riesgo cuando  $RM > 1$  y el IC no incluya al 1 ( $p < 0.05$ ).

## RESULTADOS

La prevalencia de placa bacteriana para el total de la población de estudio fue de 100%, el valor del índice O'Leary de 74.2% (IC<sub>95%</sub> 64-84). Al realizar el análisis del índice de placa por edad y sexo (*Cuadro I*) se observó que la mayor prevalencia se da en los adultos > 30 años de edad con 75.7% (IC<sub>95%</sub> 64-84) y en el sexo femenino con un valor de 79% (IC<sub>95%</sub> 67-90). El total de la población de este estudio presenta más de 20% de superficies cubiertas con placa.

La prevalencia de gingivitis para el total de la población fue de 25% (IC<sub>95%</sub> 15.1-34.9) y de periodontitis de 75% (IC<sub>95%</sub> 65.1-84.9). En el *cuadro II* se observa la prevalencia por las categorías de las variables edad y sexo.

La severidad de la lesión periodontal con mayor frecuencia es la gingivitis moderada con 1,470 superficies afectadas, ocupando el segundo lugar con 202 la gingi-

**Cuadro I. Prevalencia de placa bacteriana en la población de estudio.**

Variable	n	Índice O'Leary	IC <sub>95%</sub>
Edad*			
≤ 30	21	70.8	51 - 90
> 30	52	75.7	64 - 84
Sexo			
Masculino	25	65.0	46 - 83
Femenino	48	79.0	67 - 90
Total	73	74.2	64 - 84

\*Edad = hasta percentil 25 no riesgo, percentil 75 riesgo.

**Cuadro II. Distribución del tipo de periodontopatías en la población de estudio.\***

Variable	Gingivitis		Periodontitis	
	IP ≤ 0.9	IC <sub>95%</sub>	IP > 0.9	IC <sub>95%</sub>
Edad <sup>†</sup>				
≤ 30	23.8 (5)	5.6-42.0	76.1 (16)	57.9-94.3
> 30	25.0 (13)	13.3-36.7	75.0 (39)	63.3-86.7
Sexo				
Masculino	16.0 (4)	1.7-2.2	84.0 (21)	69.7-98.3
Femenino	29.1 (14)	16.3-41.9	70.8 (34)	58.0-83.6
Total	25.0 (18)	15.1-34.9	75.0 (55)	65.1-84.9

\*En porcentaje y frecuencia. <sup>†</sup>Edad = hasta percentil 25 no riesgo, percentil 75 riesgo.

vitis leve. La gingivitis moderada se presenta con mayor frecuencia en los pacientes > 30 años de edad y en el sexo femenino (Cuadro III).

El índice de Russell presenta un valor promedio para toda la población de 2.4 (± 1.0), por edad riesgo los ≤ 30 años de edad presentan una media del índice de 2.1 (± 0.4) y para los mayores de esta edad 2.6 (± 1.1), siendo esta diferencia estadísticamente significativa para el sexo masculino 2.5 (± 1.0) y para el femenino 2.4 (± 1.0) (Cuadro IV).

En el análisis de regresión lineal simple (Cuadro V) se encontró asociación –débil a moderada– entre presencia de placa bacteriana medida con el índice O’Leary y el índice periodontal de Russell, en las categorías de las variables edad y sexo.

En el análisis por edad –como estimador del tiempo de exposición a factores de riesgo–, el modelo explica para > 30 años (r = 0.384) 15% de la asociación, para

**Cuadro III. Frecuencia del grado de severidad de la lesión por número de superficies dentales revisadas.**

Variable	Gingivitis leve	Gingivitis moderada	Bolsa periodontal	Movilidad dental	Sano
Edad*					
≤ 30	63	499	46	0	4
> 30	139	980	139	50	11
Sexo					
Masculino	57	523	88	16	4
Femenino	145	956	97	34	11
Total <sup>†</sup>	202	1,470	185	50	15

\*Edad = hasta percentil 25 no riesgo, percentil 75 riesgo. <sup>†</sup>N = 1,931 superficies revisadas.

**Cuadro IV. Índice y estado clínico de enfermedad periodontal de la población de estudio.\***

Variable	n	IP Russell <sup>†</sup>	Estado clínico	Fase de la enfermedad
Edad <sup>‡</sup>				
≤ 30	21	2.1 (0.4)		
> 30	52	2.6 (1.1) <sup>§</sup>		
Sexo			Enfermedad periodontal destructiva	Irreversible
Masculino	25	2.5 (1.0)		
Femenino	48	2.4 (1.0)		
Total	73	2.4 (1.0)		

\*Criterios y parámetros para el IP de Russell tomado de Spolky, 1993<sup>12</sup> y Lauzardo, 2009.<sup>13</sup> <sup>†</sup>Índice periodontal ± desviación estándar. <sup>‡</sup>Edad = hasta percentil 25 no riesgo, percentil 75 riesgo. <sup>§</sup>Prueba t de Student p = 0.016.

**Cuadro V. Regresión lineal simple en la presencia de placa bacteriana e índice periodontal de Russell por categorías de las variables edad y sexo.**

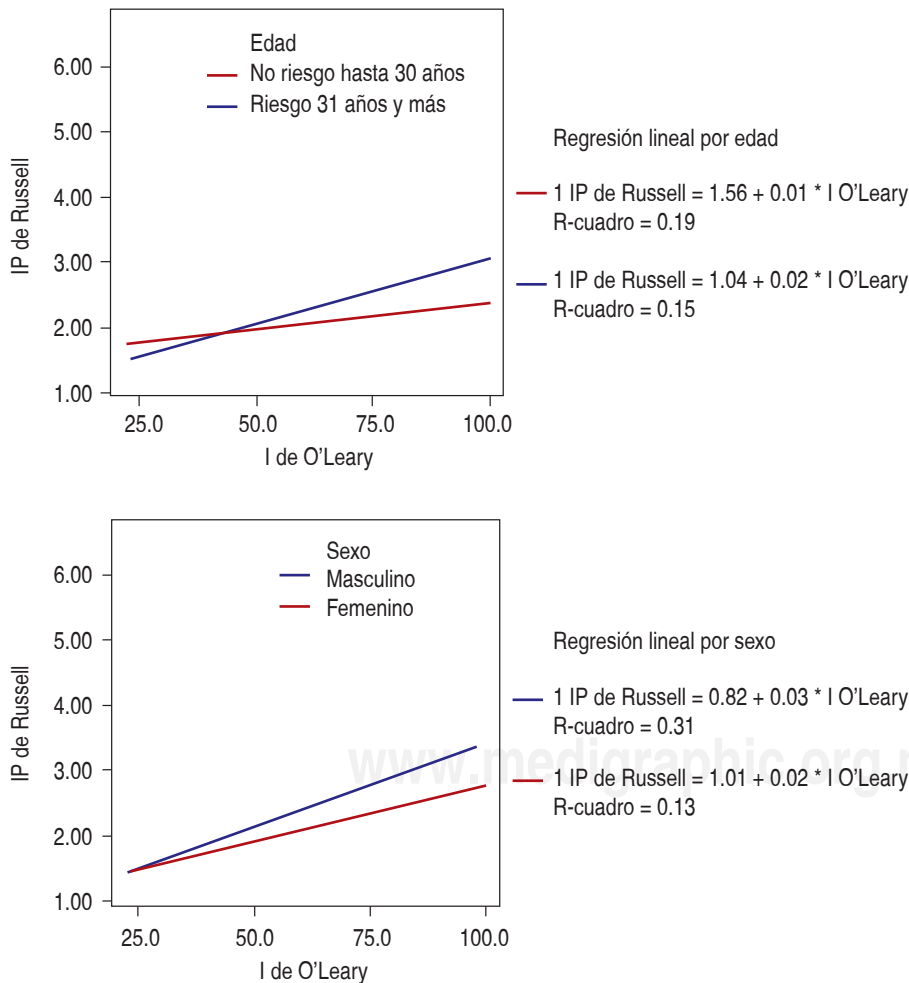
Variable	r	Sig.	r <sup>2</sup>	Sig.
Edad*				
≤ 30	0.440	0.023	0.194	0.046
> 30	0.384	0.002	0.148	0.005
Sexo				
Masculino	0.557	0.002	0.310	0.004
Femenino	0.354	0.007	0.126	0.013
Total	0.384	0.000	0.147	0.001

\*Edad = hasta percentil 25 no riesgo, percentil 75 riesgo.

los menores de esa edad ( $r = 0.440$ ) 19%; por sexo, el modelo nos permite explicar en el caso del masculino ( $r = 0.557$ ) 31% de la asociación y para el femenino ( $r = 0.354$ ) sólo 13% (Figura 1).

## DISCUSIÓN

La literatura científica muestra que la placa bacteriana ubicada sobre las superficies dentales es la responsable del desarrollo de la gingivitis, que es el primer estadio de la mayoría de las formas de las enfermedades periodontales.<sup>6</sup> La presencia de gingivitis se ha valorado a través de índices de higiene oral que cuantifican la presencia de placa sobre los dientes,<sup>7</sup> si bien, los estudios reportan la presencia de placa bacteriana asociada a enfermedad periodontal que es medida a través de diversos índices, los mismos demuestran la alta prevalencia de ambas entidades.



**Figura 1.**

Regresión lineal de las variables de PDB e IP de Russell por edad como estimador de tiempo de exposición a factores de riesgo de enfermedad periodontal y por sexo.

En nuestro estudio, la prevalencia de placa bacteriana en la población de estudio fue de 100%, prevalencia similar a la reportada por Dhó, Vila y Palladino en una investigación realizada en 63 pacientes argentinos con edades comprendidas entre 18 y 59 años, en donde 90.5% de los pacientes presentaron una higiene oral deficiente, con valores del índice de placa bacteriana de O'Leary superiores a 20%. Del total de los pacientes, 95% presentó inflamación gingival leve;<sup>8</sup> en contraste con estos estudios se observa que el índice de placa bacteriana es mayor al reportado por Vila, María y Vasek, quienes reportaron en una población de 25 años un índice de O'Leary de 65%.<sup>9</sup>

En diversos artículos los autores muestran cifras significativas, la mayoría describe un porcentaje elevado para enfermedad periodontal, Jasim menciona que en la revista *The Lancet* se señala que esta enfermedad puede afectar hasta 90% de la población en todo el mundo.<sup>10</sup>

La prevalencia de gingivitis en nuestra población fue de 25% (IC<sub>95%</sub> 15.1-34.9) y de periodontitis de 75% (IC<sub>95%</sub> 65.1-84.9), resultados que difieren de los reportados por Pérez y cols. en una población conformada con 426 pacientes con un rango de edad de 15 a 59 años, en donde la prevalencia de gingivitis fue de 48.1% y periodontitis de 14.3%;<sup>11</sup> no obstante, la prevalencia de gingivitis en nuestro estudio se encuentra dentro del rango reportado por la encuesta en el Perfil Epidemiológico de Salud Bucal en México 2010, donde encontraron que 22.5% de la población tenía gingivitis.<sup>1</sup>

Los resultados obtenidos en la presente investigación en cuanto a la severidad de las enfermedades periodontales de acuerdo con los criterios y puntuación del índice periodontal de Russell<sup>12</sup> y la escala promedio de valores adaptada por Lauzardo<sup>13</sup> muestran que la de mayor frecuencia es la periodontitis –en el rango de 1.6 a 3.9– en 59 pacientes, la gingivitis en el rango de 1.2 a 1.5 en siete casos y la periodontitis avanzada –de 4.0 a 6.6– con siete casos, coincidiendo con Espeso y cols. en que la periodontitis es la alteración periodontal de mayor frecuencia.<sup>14</sup> Ambos estudios difieren de lo reportado por Doncel quien informa que 82% de jóvenes del sexo masculino de 18 a 20 años de edad presentaba problemas de salud periodontal y que la distribución según el grado de afectación gingival –medido a través del IG de Silness y Löe– fue para gingivitis moderada de 45.9%, severa 29.2% y para leve de 24.7%.<sup>15</sup>

Se sabe que a mayor edad, incrementa la severidad de enfermedad periodontal; Gaona encontró que 17.8% (IC<sub>95%</sub> 10.5-27.3) de un estudio en 90 niños de dos a 14 años estaban afectados por gingivitis. Noventa por ciento de

los niños presentaron niveles superiores a 40% en el índice de O'Leary, lo cual considera factor de riesgo de enfermedad periodontal.<sup>16</sup> En nuestro estudio la frecuencia de la distribución de la severidad de las alteraciones periodontales en los pacientes  $\leq 30$  años de edad fue uno con gingivitis y 20 con periodontitis; de los  $> 30$  años, seis presentaron gingivitis, 39 periodontitis y siete periodontitis avanzada.

La placa bacteriana tiene el papel más importante en la aparición de la enfermedad periodontal; sin embargo, no es el único elemento que interviene para su desarrollo; además, no todas las colonias formadoras de bacterias dentro del biofilm son afines a los tejidos periodontales. Esta enfermedad está asociada a múltiples factores de riesgo: biológicos, sistémicos y socioeconómicos, entre otros. Su combinación puede variar el curso y agresividad de la enfermedad.

Dentro de los factores biológicos que podrían condicionar la susceptibilidad de enfermedad periodontal inflamatoria están los biotipos y fenotipos periodontales –que determinan el ancho y espesor del contorno marginal y papilar–. Un biotipo fino puede presentar menos protección en comparación con uno grueso, ya que una mayor porción de tejido queratinizado proporciona mejor defensa como es el biotipo grueso.

Existen factores predisponentes que contribuyen al desarrollo de la enfermedad periodontal inflamatoria como restauraciones mal ajustadas, maloclusiones, tratamientos de ortodoncia, entre otros, que propician retención de placa bacteriana con mayor tiempo de exposición al daño microbiano o condicionantes sistémicos, como la diabetes mellitus no controlada, que aceleran el daño al periodonto en menor tiempo de exposición bacteriana a los tejidos de soporte, la presencia de hábitos nocivos como el consumo de alcohol y tabaco, que contribuyen como agentes irritantes o el caso en que diversas enfermedades en la que los fármacos utilizados tienen un efecto secundario de hiposalivación y por consiguiente, las funciones defensivas y protectoras de la saliva se limitan en presencia de microorganismos.

## CONCLUSIONES

En este contexto podemos concluir que múltiples son los factores de riesgo que predisponen a una persona a la aparición y desarrollo de enfermedades periodontales y no únicamente la placa bacteriana, a pesar de que tiene el papel más importante; la cantidad presente en boca, no puede determinarse como el único factor ante la presencia de inflamación en los tejidos periodontales. Para poder determinar con mayor exactitud las enferme-

dades periodontales, se tienen que analizar los diferentes factores que predisponen al desarrollo de la enfermedad en cada una de las personas.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Secretaría de Salud. Perfil epidemiológico de la salud bucal en México 2010. México: Dirección General de Epidemiología; 2011.
2. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003; 31 Suppl 1: 3-23.
3. Portilla-Robertson J, Pinzón-Tofiño ME, Huerta-Leyva ER, Obregón-Parlange A. Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. *Rev Odont Mex.* 2010; 14 (4): 218-225.
4. Peña-Sisto M, Peña-Sisto L, Díaz-Felizola A, Torres-Keiruz D, Lao-Salas N. La enfermedad periodontal como riesgo de enfermedades sistémicas. *Rev Cubana Estomatol.* 2008; 45 (1): 1-9.
5. Al-Shammari KF, Al-Khabbaz AK, Al-Ansari JM, Neiva R, Wang HL. Risk indicators for tooth loss due to periodontal disease. *J Periodontol.* 2005; 76 (11): 1910-1918.
6. Newbrun E. Cariología. México: Limusa; 1994.
7. Lang NP, Atstrom R, Loe H. Proceedings of the european workshops on mechanical plaque control. Germany: Quintessence; 1998.
8. Dhó MS, Vila VG, Palladino AC. Situación de salud bucal de pacientes mayores de 18 años. Cátedra práctica clínica preventiva I, Facultad de Odontología UNNE, Argentina, 2010. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2013; 24 (2): 214-231.
9. Vila VG, Dho MS, Vasek O. Relación de la placa bacteriana, el estado de salud gingival y el pH salival con la higiene bucodental. Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas [en línea]. [Acceso 1 de abril de 2017]. Disponible en: [http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-112\\_Falta%20Corregir.pdf](http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-112_Falta%20Corregir.pdf)
10. Albandar JM, Rams TE. Global epidemiology of periodontal diseases: an overview. *Periodontol* 2000. 2002; 29: 7-10.
11. Pérez-Hernández LY, de Armas-Cándano A, Fuentes-Ayala E, Rosell-Puentes F, Urrutia-Díaz D. Prevalencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo asociados. Policlínico Pedro Borrás, Pinar del Río. *Rev Ciencias Médicas.* 2011; 15 (2): 53-64.
12. Spolky V. Epidemiología de las enfermedades gingival y periodontal. En: Carranza FA. *Periodontología clínica de Glickman.* 7a edición. México: Nueva Editorial Interamericana; 1993.
13. Lauzardo-García del Prado G, Gutiérrez-Hernández CM, Quintana-Castillo M, Gutiérrez-Hernández N, Fajardo-Puig J. Caracterización del estado de salud bucal y nivel de conocimientos en pacientes geriátricos Caricuao: Venezuela. *Rev Haban Cienc Méd.* 2009; 8 (4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2009000400020&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000400020&lng=es)
14. Espeso-Nápoles N, Mulet-García M, Gómez-Mariño M, Más-Sarabia M. Enfermedad periodontal en la tercera edad. *AMC.* 2006; 10 (1): 42-52.
15. Doncel-Pérez C, Vidal-Lima M, del Valle-Portilla MC. Relación entre la higiene bucal y la gingivitis en jóvenes. *Rev Cub Med Mil.* 2011; 40 (1): 40-47.
16. Gaona F. Evaluación del estado de salud buco dental en menores en situación de calle, asistidos por la Fundación de Ayuda Republicana (FUNDAR). Paraguay: 2009-2010. *Mem Inst Investig Cien Salud.* 2011; 9 (1): 21-34.

Correspondencia:

**Mtra. Olga Taboada-Aranza**

Carrera de Cirujano Dentista.

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Calle Guelatao Núm. 66, Col. Ejército de Oriente,

Iztapalapa, 09230, Ciudad de México.

E-mail: [taao@puma2.zaragoza.unam.mx](mailto:taao@puma2.zaragoza.unam.mx)