

## Prevalencia de caries y enfermedad periodontal en estudiantes de odontología

### Prevalence of caries and periodontal disease in students of stomatology

Katherine Margarita Arrieta Vergara<sup>I</sup>; Antonio Díaz Caballero<sup>II</sup>; Farith González Martínez<sup>III</sup>

<sup>I</sup>Máster en Salud Pública. Odontóloga. Profesora Asociada. Facultad de Odontología Universidad de Cartagena. Colombia.

<sup>II</sup>Máster en Educación. Odontólogo. Facultad de Odontología. Universidad de Cartagena. Colombia.

<sup>III</sup>Máster en Salud Pública. Odontólogo. Profesor Auxiliar. Facultad de Odontología. Universidad de Cartagena. Colombia.

---

#### RESUMEN

Con el propósito de describir la prevalencia de caries y enfermedad periodontal en estudiantes de odontología y determinar la asociación con variables demográficas, se realizó un estudio de tipo descriptivo transversal. La muestra se seleccionó por muestreo probabilístico estratificado y correspondió a 234 estudiantes del programa de Odontología de la Universidad de Cartagena. Las mediciones clínicas se realizaron a través de los índices: COP, ICDAS II, INTCP y de higiene bucal simplificado de *Green y Vermillion*. Además se midió la edad, sexo y estrato socioeconómico. Se realizó análisis univariado (distribuciones de frecuencia y promedios), análisis bivariados y se usó la prueba estadística  $X^2$  para la significancia estadística. La prevalencia general de experiencia de caries en los sujetos participantes fue de 55,9 % (IC 95 %; 49-62), al mostrarse mayor prevalencia de las lesiones precavitacionales. En cuanto al COP-S, el promedio fue de 10,1 (DE= 5,5), al observarse más alto para el grupo de estudiantes mayores de 26 años ( $p= 0,05$ ) y en estudiantes que pertenecen al estrato 1 (bajo) ( $p= 0,03$ ). Se presentó una alta carga de morbilidad bucal, pero según la gravedad de la mayoría de los eventos, estos se encuentran en etapa inicial, lo que permitió un diagnóstico oportuno para evitar su progresión.

*Palabras clave:* caries dental, enfermedades periodontales, estudiantes higiene bucal.

---

## ABSTRACT

We propose to describe the prevalence of caries and periodontal disease in dental students and to determinate the association with demographic variables. A cross-sectional descriptive study. The sample was selected stratified probability style and corresponded to 234 students in the University of Cartagena Dentistry. The clinical measurements were made through the levels COP, ICDAS II, INTCP, simplified oral hygiene Green and Vermillion. In addition, measured the age, sex and socioeconomic stratum. We performed univariate analysis (frequency distributions and averages) and bivariate analysis using the  $X^2$  test statistic for statistical significance. The overall prevalence of caries experience in the subjects involved was 55.9 % (95 % CI 49-62), being higher initial injuries. On the COP-S, the average was 10.1 (SD= 5.5), even observe higher for the group of students over 26 years ( $p= 0.05$ ) and students who belong to layer one (low) ( $p= 0.03$ ). Students presented a high burden of oral disease, but according to the severity of most events, these are early stage, allowing prompt diagnosis to prevent progression of these pathology.

*Key words:* dental caries, periodontal diseases, dental hygiene, students.

---

## INTRODUCCIÓN

La caries dental y la enfermedad periodontal son consideradas como los eventos de mayor peso en la historia de la morbilidad bucal a nivel mundial.<sup>1</sup> Estas son causadas por la presencia de una biopelícula producto de la organización estructural de diferentes tipos bacterianos dentro de un hábitat propicio, facilitado por la deficiente higiene bucal, que por sus mecanismos patológicos y los múltiples factores involucrados afectan a todos los individuos.<sup>2-4</sup> Su distribución y severidad varían de una región a otra y su aparición está fuertemente asociada con factores socioculturales, económicos, del ambiente y del comportamiento.<sup>1</sup>

Con respecto a la caries dental, durante muchos años se utilizó como parámetro para su diagnóstico, la pérdida de compromiso estructural en el esmalte y dentina, sin embargo, hoy día, existe un consenso académico que reconoce los estados iniciales del proceso carioso como una etapa de desmineralización; esto se evidencia a través de un cambio en la opacidad del esmalte dental.<sup>5-7</sup> En cuanto a la enfermedad periodontal, esta afecta a los tejidos circundantes del diente. El íntimo contacto de los factores irritantes locales con el tejido periodontal, los hace responsables directos de su inicio y desarrollo, mientras que existen factores generales que actúan y modifican la respuesta del huésped. Su expresión varía desde una discreta inflamación gingival hasta la pérdida de hueso de la cresta alveolar.<sup>8</sup>

A pesar de los grandes avances en la prevención, estas enfermedades afectan aún y en gran manera a las poblaciones. La Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena, ha incluido dentro de su plan curricular diversas asignaturas que conducen a los estudiantes a prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades de mayor incidencia y prevalencia, como lo son la caries y la enfermedad periodontal. Dentro de este aprendizaje los estudiantes no están exentos de presentar este tipo de problemas; en la actualidad, se desconoce la distribución de estas enfermedades entre los estudiantes de odontología de la Universidad de Cartagena. Por estas razones el objetivo de este estudio fue describir la prevalencia de caries y enfermedad periodontal en los estudiantes del Programa de Odontología de la Universidad de Cartagena de Indias en Colombia y determinar la asociación con variables demográficas.

## MÉTODO

El diseño del estudio fue de corte transversal, realizado en una población de referencia de 414 estudiantes universitarios matriculados en la Facultad de Odontología durante el primer periodo del 2009. El tamaño de la muestra se calculó a partir de una confianza del 95 %, error permisible del 5 % y una frecuencia del fenómeno en estudio del 65 % (caries dental), al dar como resultado 234 estudiantes. El proceso de selección se realizó inicialmente por un muestreo probabilístico estratificado por semestres, en segunda instancia en cada semestre fue utilizado un muestreo probabilístico aleatorio simple sin reemplazo. Como criterios de selección se excluyeron a los estudiantes irregulares y aquellos que no aceptaron participar en el estudio. Para el inicio de las mediciones se solicitó a los estudiantes un consentimiento informado por escrito, donde se les explicaba a los participantes el propósito del estudio y las mediciones que se realizarían en la cavidad bucal. Se tuvieron en cuenta las normas éticas de la declaración de Helsinki de 1975 y sus posteriores revisiones, así como en la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia.

## Instrumento

Las mediciones clínicas para las variables caries dental, enfermedad periodontal e higiene bucal fueron realizadas al usarse como parámetros los índices COP (dientes cariados, obturados y perdidos),<sup>9</sup> ICDAS II (*international caries detection and assessment system*, o sea, sistema de estimación internacional de detección de caries),<sup>10</sup> ICNTP (índice de estado periodontal)<sup>11</sup> e higiene bucal simplificado de *Green y Vermillion*.<sup>12</sup> Para obtener la validez de las mediciones se realizaron dos sesiones de estandarización con un estándar de oro en cada índice, al poseer como valor para la selección un Kappa Cohen de 0,80 a nivel intra e interexaminadores. Luego de este procedimiento se obtuvieron dos examinadores estandarizados con una consistencia de 0,85. Todas las evaluaciones fueron hechas en las clínicas de la Facultad de Odontología y se hizo uso de luz artificial de la unidad odontológica, espejo bucal número 5 y sonda periodontal CPITN-E recomendada por la OMS.

Para el examen clínico inicialmente se midió la higiene bucal a través del índice simplificado de *Green y Vermillion* con una sonda periodontal con un movimiento en forma de "Z" desde el tercio oclusal hasta el tercio cervical del órgano dentario y se observó en cuál de estos había más cúmulo de placa bacteriana. Los resultados se almacenaron en un formato que incluyó los indicadores. Luego se realizó una profilaxis con cepillo y pasta profiláctica y se midieron los indicadores de caries a través del COP para la prevalencia de experiencia y el ICDAS II para la severidad.

Se utilizó un espejo bucal y un explorador con punta redonda. Posteriormente, se evaluaron los indicadores periodontales con los siguientes códigos: 0=diente sano, 1= sangrado al sondeo, 2= presencia de cálculos, 3= bolsas entre 4 y 5mm, 4= bolsas mayores de 6 mm. El procesamiento y análisis estadístico se realizó mediante los programas Microsoft Excel 2007® y STATA 9.0®. Se estimaron medidas descriptivas a través de proporciones para las ocurrencias de los eventos, al asumirse intervalos de confianza del 95 %. Para las relaciones con las variables edad, sexo y estrato socioeconómico se utilizó un análisis bivariado, mediante la prueba  $X^2$  para establecer la significancia estadística.

## RESULTADOS

La [tabla 1](#) presenta la muestra objeto de estudio, que tuvo las siguientes características: en cuanto a la edad, el promedio 20,9 años (DE= 2,7), el 47,4 % estaba entre 16 y 20 años, el 47,4 % entre 21 y 25 y el 5,1 % eran mayores de 26 años. En lo referente al sexo 42,7 % fueron hombres y 57,3 % mujeres. Con respecto al estrato socioeconómico 9,0 % pertenecían al estrato 1 (bajo), 38,5 % al 2 (medio bajo), 42,3 % al 3 (medio), 6,8 % al 4 (medio alto) y 3,4 % al estrato 5 (alto). En cuanto al semestre, el 32,9 % cursaban entre primero y quinto y el 67,1 % entre sexto y décimo.

La prevalencia general de experiencia de caries en los sujetos participantes fue del 55,9 % (IC 95 %; 49-62), al relacionar con las variables edad, sexo y estrato socioeconómico no se observaron diferencias. En cuanto al COP-S, el promedio de superficies con historia de caries dental fue de 10,1 (DE= 5,5), resultó ser el más alto para el grupo de estudiantes que pertenecen al estrato uno ( $p= 0,03$ ).

Al analizar la severidad de la enfermedad, se presentó mayor ocurrencia de lesiones precavitacionales (42,4 %). En cuanto a las lesiones cavitacionales, estas se observaron en el 13,1 %, resultó ser más alta la frecuencia en el grupo de mayores de 26 años con el 33,3 % ( $p= 0,02$ ).

Al analizar la prevalencia de la caries dental se incluyeron las opacidades y lesiones microcavitacionales. Se evidenció una subestimación en la ocurrencia de la enfermedad, hasta llegar al 96,1 % (tabla 1). En cuanto a la enfermedad periodontal, el 93,2 % (IC 95 %; 90-96) de los participantes, presentó al menos un indicador de enfermedad y mostró ser mayor para los varones ( $p= 0,04$ ). La mayor ocurrencia fue para hemorragia al sondaje y cálculos dentales con el 56,5 %, al ser mayor en individuos que pertenecen al estrato 5 ( $p= 0,05$ ). Por otro lado la presencia de bolsas periodontales mayores de 5 mm se observó en el 10,9 % (tabla 2). Con relación al estado de higiene bucal, el 45 % de los estudiantes tenía higiene bucal deficiente, que fue mayor en los estratos bajo (1) y medio bajo (2) ( $p= 0,05$ ) y en los individuos mayores de 26 años ( $p= 0,02$ ).

**Tabla 1.** Prevalencia de caries dental de acuerdo a edad, sexo y estrato socioeconómico

	Ocurrencia de caries COP-D			Severidad ICDAS II			Total ICDAS
	N	(%) <sup>*</sup>	IC 95 %	COD 1-2	COD 3-4	COD 5-6	(%) <sup>*</sup>
<b>Edad</b>							
16 - 20	61	54,9	45-64	34,5	43,6	16,4	94,5
21 - 25	21	58,3	41-75	44,6	37,5	17,0	99,1
> 26	49	56,3	45-66	33,3	33,3	33,3	100
<b>Sexo</b>							
M	55	52,7	35-69	32,0	47,0	19,0	98,0
F	76	58,3	41-75	44,7	35,1	16,4	96,2
<b>Estrato socioeconómico</b>							
1	10	47,6	24-70	33,3	38,1	28,6	100
2	51	56,6	46-67	38,8	41,1	15,5	95,4
3	56	56,5	46-66	34,3	42,4	21,2	97,9
4	8	50,0	22-77	68,3 <sup>*</sup>	31,3	0,0	99,6
5	6	75,0	36-100	37,5	50,0	0,0	87,5
Total	131	55,9	49-62	42,4	40,6	13,1	96,1

\*p= 0,03 × p= 0,02 <sup>\*</sup>estimadores ajustados por diseño muestral.

**Tabla 2.** Prevalencia de enfermedad periodontal de acuerdo a edad, sexo y estrato socioeconómico

	Ocurrencia de enfermedad periodontal			Estado periodontal ICNTP		
	N	(%) <sup>*</sup>	IC 95 %	1-2	3	4
<b>Edad</b>						
15 - 20	101	91,8	86-96	48,2	30,3	13,3
21 - 25	106	94,6	90-98	56,2	26,2	12,2
> 26	11	91,6	75-100	58,3	31,7	1,6
<b>Sexo</b>						
M	98	98,0 <sup>*</sup>	95-100	58,0	29,0	11,0
F	120	89,5	84-94	48,0	31,0	10,5
<b>Estrato socioeconómico</b>						
1	20	95,2	86-100	34,0	41,2	20,0
2	85	94,0	89-99	49,0	35,0	10,5
3	91	91,9	85-97	55,3	23,6	13,0
4	14	88,0	72-100	69,0	14,0	5,0
5	8	100,0	92-100	75,0 <sup>**</sup>	19,0	6,0
Total	218	93,2	90-96	56,5	26,6	10,9

\*p= 0,04 \*\*p= 0,05 <sup>\*</sup>estimadores ajustados por diseño muestral.

## DISCUSIÓN

Según los resultados del presente estudio, la prevalencia general de caries fue del 55,9 %. Al comparar la ocurrencia de caries con criterios cavitationales y con criterios ICDAS, se observó un subregistro de la enfermedad en un 40,2 %, lo que nos reportó un análisis equivocado al momento de tomar decisiones con fines preventivos. Es en este sentido, que con los nuevos criterios de caries se puede hacer un diagnóstico oportuno de las lesiones prevacitacionales antes de que puedan cavitarse. Estos resultados son similares a los encontrados por Araya<sup>13</sup> en Chile, donde el 45,0 % de los estudiantes universitarios presentaron caries. Sin embargo, contrastan con lo reportado por Arévalo<sup>14</sup> en estudiantes de

universidades públicas de Honduras, donde se observó caries en el 98,5 %, lo que muestra claramente que en otros países de América Latina, el problema de la magnitud de esta patología puede ser mayor. Hecho que se puede explicar por el nivel de desarrollo en las naciones y el acceso que tienen los individuos a los servicios de salud, por lo tanto este aspecto explicaría el por que en los estudiantes residentes en estratos más bajos el COP-S fue mayor.

En cuanto a la enfermedad periodontal, en el presente estudio se encontró que el 93,2 % de los sujetos al menos presentaron un marcador de enfermedad, al ser mayor a los resultados encontrados por *Tanaka*<sup>15</sup> en estudiantes universitarios del Japón (85,0 %) y *Nava*<sup>16</sup> en estudiantes de odontología de México (49,0 %). Estos resultados son preocupantes, debido a las características de los participantes, los cuales están en contacto directo con herramientas preventivas. Se puede suponer que la alta carga de la enfermedad en estos individuos se presentó por la pobre apropiación de la información que reciben desde su formación para utilizarla en beneficio de la salud bucal personal de cada uno de ellos. En cuanto a la presencia de bolsas periodontales en el presente estudio, se encontró en un 45,6 %, resultados extremadamente altos, al compararse con otros estudios latinoamericanos,<sup>14,16</sup> lo que puede representar una guía para redireccionar el trabajo que desde las asignaturas se ha impulsado dentro del aprendizaje de los estudiantes.

En otros estudios se ha encontrado una mayor frecuencia de sujetos sanos,<sup>16,18</sup> esto demuestra que la enfermedad periodontal puede distribuirse de forma diferente en poblaciones similares, al involucrarse factores comportamentales, ambientales y locales. No obstante, a pesar de la alta prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal en la población de estudio, se observó una baja frecuencia de higiene bucal deficiente, lo que requiere el análisis de otros factores involucrados. Al análisis bivariado sin descartar la higiene bucal, se encontraron estimadores con fuerza estadística para caries y enfermedad periodontal, pero solo con significación para esta última. Esto se explica posiblemente por las múltiples interacciones existentes entre los factores asociados a la caries dental, los cuales en presencia del sustrato de la placa bacteriana pueden ofrecernos una lectura diferente en cada individuo.

Es importante destacar que según el tipo de población estudiada en el presente estudio, se esperaría encontrar mayor frecuencia de individuos sanos. Está claro que las buenas prácticas de higiene bucal están mediadas por las actitudes y la motivación que se encuentre en el entorno cultural, en donde las personas han vivido desde su niñez y que a pesar de los amplios conocimientos que se imparten sobre un tema, desde el plan de estudios del programa universitario donde se formen profesionales, estos no garantizan la apropiación de buenos hábitos higiénicos y su adopción conciente para toda la vida.

A partir de los resultados obtenidos se concluye que los estudiantes de odontología presentan altos porcentajes de caries y enfermedad periodontal; sin embargo, hay que resaltar que las lesiones de caries precavitacionales y los indicadores periodontales de sangrado al sondeo y el cálculo, fueron los de mayor ocurrencia, lo que sugiere que con acciones preventivas eficaces evitar su progresión a estadios avanzados. En este sentido, se debe enfatizar dentro del plan curricular de la carrera la importancia de la promoción y prevención de la salud bucal al comenzar por ellos mismos.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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(1): 3-23.
2. Socransky SS, Haffajee AD. Dental biofilms: difficult therapeutic targets. *Periodontol 2000.* 2002; 28: 12-55.
3. García J, Medina C, Logola J, Mejian J, Medina E, Patiño N, et al. Dental caries´s experience, prevalence and severity in mexican adolescents and Young adults. *Rev Salud Pública.* 2009; 11(1): 82-91.
4. Pérez A. La Biopelícula: Una nueva visión de la placa dental. *Rev Estomatol Herediana.* 2005; 5(1): 82-5.
5. Braga M, Mendez f, Ekstrand K. Detection activity assessment and diagnosis of dental caries lesions. *Dental Clinics of North America.* 2010; 54(3): 479-95.
6. Machado N, Palti G, Silveira F. Caries oclusal incipiente: Un nuevo enfoque. *Rev Estomatol Herediana.* 2006; 16(2): 126-30.
7. Ramírez J. ¿Se debe considerar a la enfermedad periodontal un problema de salud pública en Colombia? *Colomb Med.* 2007; 38: 181-2.
8. González M, Toledo B, Nazco C. Enfermedad periodontal y factores locales y sistémicos asociados. *Rev Cubana Estomatol.* 2002; 39(3): 374-95.
9. Rodríguez Arias OD, Abreu de la Huerta M, Brito López N, García Díaz RC, Castañeda Fernández J. Dientes cariados, obturados y perdidos en pacientes con diabetes mellitus y sin ella. *MEDISAN [serie en Internet].* 2006 [consultado: 5 dic 2010]; 10(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10\\_1\\_06/san02106.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_1_06/san02106.htm)
10. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Willem JM, Betz J, Lepkowski J. Risk indicators for dental caries using the International caries detection and assessment system (ICDAS). *Community Dent Oral Epidemiol.* 2008; 36(1): 55-68.
11. Lewin J, Morgan M, Clive F. The validity of the CPITN scoring and presentation method for measuring periodontal conditions. *Journal Of Clinical periodontology.* 1994; 21: 1-6.
12. Greene JC, Vermillion JR. The Simplified Oral Hygiene Index. *J Am Dent Assoc.* 1964; 68: 7-13.
13. Araya C, Solís B, Oliva P, Calbacho P, Vidal P, Solís B. Descripción de factores de riesgo para la salud general en estudiantes de tercer año de las carreras del área de la salud y humanísticas de la Universidad de Concepción, año 2007. *Ciencia Ahora.* 2008; 11(21): 19-27.
14. Arévalo S, Félix M, Rivera I, Sánchez F. Situación de la salud bucal de la población universitaria hondureña. *Rev Med Hondur.* 2005; 73: 161-5.
15. Tanaka H, Abe Y, Ozaki Y, Shibata Y, Nishikado S, Ikeda M, et al. Epidemiological study of periodontal disease. Mass examination in university students with CPITN. *Nippon Shishubyo Gakkai Kaishi.* 1988; 30(4): 1089-96.

16. Nava J, Padilla M, Millán P. Estado de salud periodontal y necesidades de tratamiento en estudiantes universitarios. *Ciencia Ergo Sum*. 2002;9(1):73-7.
17. Orozco N, Jiménez J, Ezquivel R. Estudio de salud bucodental en estudiantes de la carrera de cirujano dentista de la FES Iztacala. *Rev ADM*. 2007;64(2):52-5.
18. 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.

Recibido: 9 de diciembre de 2010.

Aprobado: 3 de enero de 2011.

*Dra. Katherine Margarita Arrieta Vergara*. Facultad de Odontología Universidad de Cartagena. Campus de la salud. Departamento de preventiva y social. Barrio Zaragocilla. Cartagena de Indias. Colombia. E-mail: [katherinearrieta@hotmail.com](mailto:katherinearrieta@hotmail.com)