

## Salud oral y calidad de vida de adolescentes de Zipaquirá

### Oral health and life quality in teenagers from Zipaquirá

Carmenza Macías<sup>1</sup>, Piedad Malaver<sup>2</sup>, Mónica Alejandra Pachón<sup>3</sup>, Nancy Arias<sup>4</sup>, Sandra Blanco<sup>4</sup>, Ángela Bustos<sup>4</sup>, Maritza López<sup>4</sup>, Marcela Perdomo<sup>4</sup>

#### RESUMEN

El Índice de estética dental (DAI), es un índice frecuentemente utilizado debido a su fácil reproducibilidad en cualquier población, ideal para estudios epidemiológicos. Los componentes permiten evaluar la maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico, dando una especial importancia a los parámetros de estética dental. **Objetivo:** Determinar la relación entre el estado de salud oral de adolescentes de 11-14 años del municipio de Zipaquirá y la percepción de la calidad de vida medida mediante el instrumento (CPQ11-14). **Métodos:** Se realizó estudio de corte transversal, la muestra conformada por 393 adolescentes entre 11 y 14 años de los colegios oficiales del municipio de Zipaquirá durante el 2012; el examen clínico se realizó por 5 examinadores calibrados, para determinar la presencia de maloclusión y necesidad de tratamiento se utilizó el Dental Aesthetic Index (DAI), y la historia de caries por medio del índice COP, el impacto de la salud oral y las maloclusiones se midió utilizando The Child Perceptions Questionnaire (CPQ11-14), aplicado a 351 adolescentes que cumplieron con los criterios de inclusión. **Resultados:** El COP=0 correspondió al 52.1%, con un Índice de 1.1. El componente del DAI con mayor frecuencia fue el apiñamiento anterior con el 73.5%. Se encontró diferencia significativa entre necesidad de tratamiento electiva y altamente deseable con el CPQ ( $p=0.012$ ). **Conclusiones:** No se encontró un impacto negativo entre la salud oral y la calidad de vida de los adolescentes de 11 a 14 años del municipio de Zipaquirá.

**Palabras claves:** Maloclusión, Estética dental, Salud oral, Calidad de vida.

#### ABSTRACT

The Dental Aesthetic Index (DAI), is a frequently used Index, due to its easy reproductivity in any population, ideal for epidemiological studies. The components allow to evaluate the malocclusion and the orthodontic treatment need, giving a special importance to the aesthetic dental parameters. **Objective:** Determine the relationship between the oral health condition of teenagers within the ages of 11-14 from the Zipaquirá town, and the perception of life quality through the (CPQ11-14) tool. **Methods:** A cross-sectional study was performed, the sample contained 393 adolescents within the ages of 11 and 14, public school students from the Zipaquirá Town registered during the 2012 academic period; the clinical examination was performed by 5 examiners previously calibrated to determine the presence of a malocclusion and the need for treatment using the Dental Aesthetic Index (DAI), and the history of cavities through the COP index, the impact of oral health and the malocclusions were measured by the children perception questionnaire tool (CPQ11-14), applied to 351 teenagers that met the inclusion criteria. **Results:** The COP=0 corresponded to the 52.1%, with a 1.1 index. The DAI component with the most frequency was the previous crowding with 73.5%. Significant differences were found between the elective treatment need and highly desirable with the CPQ ( $p=0.012$ ). **Conclusions:** No negative impact was found between the oral health and the quality of life of the teenagers within the ages of 11 and 14 of the Zipaquirá town.

**Keywords:** Malocclusion, Dental Aesthetic, Oral Health, Quality of life.

#### Grupo de Investigación - Políticas Públicas en Salud UNICOC

1. Odontóloga, Especialista en Odontopediatría.
  2. Odontóloga, Magíster en Biología, Énfasis en Genética Humana
  3. Estadística, Especialista Gerencia de Servicios de Salud, Magíster en Finanzas.
  4. Residentes de Especialización Ortodoncia y Ortopedia Maxilar
- Autor responsable de correspondencia: Carmenza Macias  
Correo electrónico: cmacias@unicoc.edu.co

**Citar como:** Macías C, Malaver P, Pachón MA, Arias N, Blanco S, Bustos A, et al. Salud oral y calidad de vida de adolescentes de Zipaquirá. Journal Odont Col. 2014;7(13):33-39

Recibido: Abril 2014, aceptado: Junio 2014

## INTRODUCCIÓN

Se define calidad de vida como la sensación subjetiva y personal de bienestar que puede ser experimentada por cualquier individuo, en otras palabras, es la representación del conjunto de características personales y percepción de “sentirse bien”.<sup>1</sup> Por su parte, la estética dental se refiere a la armonía de los dientes con las estructuras faciales.<sup>2</sup>

La relación entre salud y calidad de vida corresponde al impacto que la salud oral o las patologías orales de mayor prevalencia tienen sobre el desarrollo psicosocial del individuo, su desempeño diario y su bienestar. Adicionalmente la estética dental juega un papel muy importante, dado que en los últimos años ha cobrado especial interés en los pacientes tener una sonrisa armónica. Davies (2007) define la maloclusión como una oclusión anormal en la cual los dientes no están en una posición adecuada en relación con los dientes adyacentes del mismo maxilar, o con los dientes opuestos cuando los maxilares están en cierre.<sup>3</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>4</sup> clasifica a la maloclusión en el tercer lugar de enfermedades orales con mayor prevalencia siendo una de las alteraciones con mayor riesgo para la salud oral. Una desarmonía oclusal provoca una alteración estética, funcional e incluso psicológica, lo cual genera un impacto negativo en los adolescentes afectando su autoestima y socialización. Investigaciones realizadas en diferentes poblaciones estiman que un porcentaje entre el 39% y 93% de los adolescentes presentan maloclusiones de diversa complejidad, estos resultados obtenidos difieren según la población de estudio, el instrumento de medición y la presencia de diferentes síndromes,<sup>5,6</sup> convirtiendo la maloclusión en una de las enfermedades con mayor impacto en la salud pública.

Existen diversos métodos e índices para cuantificar la frecuencia y severidad de las maloclusiones, así como también para identificar la relación e impacto de las mismas sobre las características estéticas y de la calidad de vida. El Dental Aesthetic Index (DAI) es el más utilizado para fines epidemiológicos y la realización de encuestas poblacionales. El DAI se basa en la medición de aspectos de tipo morfológico, fisiológicos, estéticos y sicosociales, es un método aplicación sencilla con buenas características de validez y precisión que permite evaluar la frecuencia, la severidad y la necesidad de tratamiento ortodóncico en la población.<sup>7,8</sup> Este índice se establece a partir de una ecuación de regresión estándar que se genera teniendo en

cuenta 10 componentes oclusales, los cuales arrojan las necesidades de tratamiento. (Tabla 1)

El Índice COP refleja la presencia de caries en dientes permanentes, los tratamientos que se han realizado, así como la cantidad de dientes perdidos por dicha causa. The Child Perceptions Questionnaire (CPQ11-14) es un instrumento del indicador conocido como Child Oral Health Related Quality of Life (OHRQoL) que evalúa el impacto de las condiciones orales sobre la calidad de vida en niños(as) y adolescentes entre los 11 y 14 años. Los elementos que aborda son la frecuencia de los acontecimientos psico-sociales en los últimos tres meses. Consta de 36 preguntas, distribuidas en 4 categorías: síntomas orales, limitación funcional, bienestar emocional y bienestar social.<sup>9</sup>

El cuestionario CPQ11-14 ha sido validado en Brasil,<sup>10</sup> Arabia Saudita,<sup>11</sup> Reino Unido,<sup>12</sup> China,<sup>13</sup> Francia,<sup>14</sup> Alemania,<sup>15</sup> en Colombia.<sup>16</sup> En la actualidad la realización de estudios epidemiológicos en esta área es importante para la identificación de las necesidades de la población y correlacionar los aspectos clínicos que pueden determinar el bienestar del individuo. Por esta razón el objetivo planteado en este estudio fue establecer la relación entre el estado de la salud oral de adolescentes de 11 a 14 años del municipio de Zipaquirá y la percepción de la calidad de vida mediante el instrumento CPQ11-14.

## MÉTODO

Estudio descriptivo de corte transversal. Población de 6076 estudiantes de los colegios oficiales del municipio de Zipaquirá, matriculados durante el periodo académico 2012. La muestra calculada fue de 393 adolescentes, se distribuyó aleatoriamente entre las 9 instituciones educativas oficiales del municipio, por edad, sexo y ubicación geográfica. De los 393 escolares, se seleccionaron 351 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Se incluyeron estudiantes de 11 a 14 años de los colegios oficiales de Zipaquirá que hubieran diligenciado el asentimiento informado, previa firma de consentimiento informado por parte de sus padres. Se excluyeron los adolescentes con enfermedades sistémicas o tratamiento ortodóncico presente o previo.

Se utilizó el instrumento de recolección de datos validado por Vargas y Angulo (2012),<sup>16</sup> que contenía información sociodemográfica (edad, sexo, raza y ubicación geográfica), Índice DAI, Índice COP y cuestionario CPQ11-14. El consentimiento y el asen-

timiento informado fueron aprobados por el Comité de Ética institucional. En cada institución educativa se realizó una reunión con los padres de familia para la firma del consentimiento informado. Aquellos estudiantes a los cuales sus padres autorizaron la participación, se les entregó el asentimiento informado para su firma y se les aplicó el instrumento CPQ11-14.

El examen clínico oral se realizó en unidades portátiles, cumpliendo con las normas de bioseguridad, por 5 examinadores previamente estandarizados (índice de KAPPA para DAI 1 y para COP 1). Se realizó análisis de medidas descriptivas de tendencia central y dispersión, al igual que análisis de distribución de frecuencias. La prueba estadística fue ANOVA con un nivel de significancia de  $p=0.05$ . El programa estadístico utilizado fue el SPSS versión 19.

Al realizar el cruce de las variables entre el COP y las Subescalas CPQ11-14, se eliminaron del nivel de COP=4, los valores del 8 al 12. Del cruce de variables “necesidad de tratamiento” con las subescalas CPQ11-14, se eliminaron las necesidades correspondientes a “no necesita tratamiento” y “necesidad de tratamiento prioritario”

## RESULTADOS

La población estudiada fue 351 escolares, el 52.3% ( $n=180$ ) de sexo masculino y 48.7% ( $n=171$ ) de sexo femenino. La totalidad de la población fue de patrón racial mestizo. La edad promedio fue de  $12.34 \pm 1.17$

años, se observó con mayor frecuencia el grupo de 11 años en un 33.05% ( $n=116$ ). (Tabla 2). El 52.1% de los escolares no presentaron experiencia de caries, la proporción con historia de caries fue de 47.8%. La prevalencia de caries fue de 19.94%. El promedio poblacional de dientes afectados por caries fue de 1.1, nivel muy bajo según la OMS. La carga por componente fue: cariados 34.8%, obturados 61,2% y perdidos 3.58% (Tabla 3).

En cuanto a los componentes del DAI, el mayor registro se presentó en el apiñamiento anterior en un 73.5% ( $n=258$ ), seguido de la irregularidad anterior superior con 71% ( $n=249$ ). El componente con menor frecuencia fue el de dientes perdidos con 2.3% ( $n=8$ ). (Figura 1). Al comparar la distribución de frecuencias para los diferentes componentes del DAI de acuerdo al sexo, los porcentajes son muy similares. Se encontró en las mujeres mayor pérdida de dientes en un 75% ( $n=6$ ) y overjet inferior 53% ( $n=9$ ). En los hombres como componentes sobresalientes se encontró que el 65% ( $n=33$ ) presentaron diastema anterior superior y mordida abierta anterior con un 64% ( $n=7$ ).

Se observó que el 94.6% ( $n=332$ ) presentó oclusión normal o maloclusión leve, que no requiere tratamiento. El grupo de maloclusión definida fue de 4% ( $n=14$ ), de los cuales 9 eran del sexo masculino; este grupo tiene prioridad de tratamiento electivo. La menor frecuencia fue la maloclusión severa con 0.3% ( $n=1$ ) con necesidad de tratamiento prioritario. Las

**Tabla 1**  
**Categorías del DAI**

| DAI       | Tipo de maloclusión                | Necesidad de tratamiento |
|-----------|------------------------------------|--------------------------|
| $\geq 25$ | Oclusión normal                    | No necesita tratamiento  |
| 26-30     | Maloclusión Menor                  | Tratamiento electivo     |
| 31-35     | Maloclusión severa                 | Tratamiento conveniente  |
| $>36$     | Maloclusión severa o Incapacitante | Tratamiento prioritario  |

Programa estadístico SPSS versión 19

**Tabla 2**  
**Comparativo de distribución por edad y sexo**

| Edad  | Hombres |     | Mujeres |     | Total |     |
|-------|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
|       | n       | %   | n       | %   | n     | %   |
| 11    | 55      | 30  | 61      | 36  | 116   | 33  |
| 12    | 39      | 22  | 44      | 26  | 83    | 24  |
| 13    | 39      | 22  | 29      | 17  | 68    | 19  |
| 14    | 47      | 26  | 37      | 22  | 84    | 24  |
| Total | 180     | 100 | 171     | 100 | 351   | 100 |

Programa estadístico SPSS versión 19

| Tabla 3               |           |      |          |      |       |      |
|-----------------------|-----------|------|----------|------|-------|------|
| Experiencia de caries |           |      |          |      |       |      |
| COP                   | Masculino |      | Femenino |      | Total |      |
|                       | n         | %    | n        | %    | n     | %    |
| 0                     | 98        | 54.4 | 85       | 49.7 | 183   | 52.1 |
| 1                     | 36        | 20.0 | 32       | 18.7 | 68    | 19,4 |
| 2 a 3                 | 38        | 21.1 | 32       | 18.7 | 70    | 19,9 |
| 4 a 12                | 8         | 4.4  | 22       | 12.9 | 30    | 8.5  |

Programa estadístico SPSS versión 19

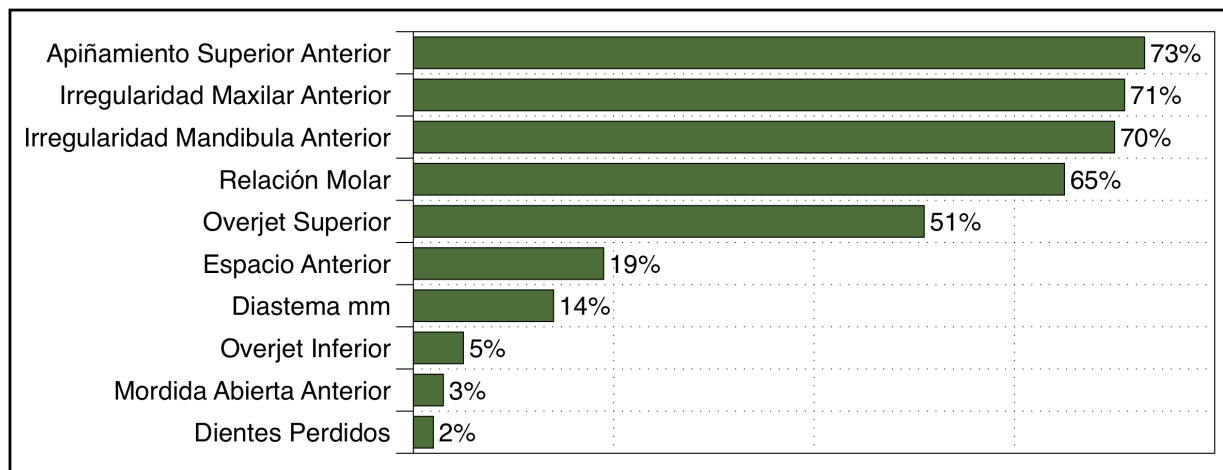


Figura 1

Frecuencia de los componentes del DAI

percepciones de calidad de vida reportadas a través de las puntuaciones en el CPQ11-14 se muestran en la tabla 4. En las percepciones manifestadas por los adolescentes se encontró que el 84.8% considero que ir al odontólogo mientras están en el colegio es importante y el 49.5% cuando compartían con personas de su edad creían que la apariencia de sus dientes era igual a la de sus compañeros.

En las limitaciones funcionales, los estudiantes manifestaron en un gran porcentaje, que nunca han presentado dolor en los dientes, molestias en su boca, demora al comer, dificultad para pronunciar palabras y dificultad para beber o comer comidas frías o calientes. Mientras que el 13.1% refirieron sentir comida metida entre sus dientes. En los sentimientos sociales el 15.1% de los adolescentes manifestaron haber sentido preocupación por lo que otras personas piensan acerca de su boca en el último año. En cuanto a los sentimientos emocionales el 13% se ha sentido inspirado y entusiasta y el 56.4% nunca se ha sentido hostil en el último año.

En el análisis bivariado no se encontraron diferencias significativas entre las subescalas del CPQ11-14 y el

COP. Se encontró diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.012$ ) entre la necesidad de tratamiento electivo y altamente deseable con la subescala de síntomas orales.

## DISCUSIÓN

El Índice de estética dental (DAI), es un índice frecuentemente utilizado, debido a su fácil reproducibilidad en cualquier población, ideal para estudios epidemiológicos. Los componentes permiten evaluar la maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico, dando una especial importancia a los parámetros de estética dental debido a que la mayoría de características oclusales se evalúan en el sector anterior. Este fue desarrollado por Cons *et al.* en 1986<sup>18</sup> en Estado Unidos, posteriormente aceptado por la OMS en 1997 como índice internacional, y validado por Cons *et al.* en 1989 al ser aplicado a estudiantes de diversas poblaciones como Tailandia, Australia, Alemania y nativos norteamericanos.<sup>19</sup>

Dentro de los estudios realizados por Cons en 1994 también se aplicó a diferentes grupos étnicos estadounidenses.<sup>20</sup> Ha sido validado en otros países como en Brasil (Fernández, 2008),<sup>17</sup> España (Baca, 2004)<sup>21</sup> y

| Tabla 4   |                 |              |                                    |
|---|-----------------|--------------|------------------------------------|
| Datos descriptivos del CPQ 11-14 por Subescalas |                 |              |                                    |
|   | Numero de items | MediaDE      | Rango de observacion de resultados |
| Sub escala                                      |                 |              |                                    |
| Sintomas orales                                 | 7               | 18.22 ±2.494 | 8 A 30                             |
| Limitaciones funcionales                        | 7               | 14.51±4.149  | 7 A 35                             |
| Sentimientos emocionales                        | 7               | 14.76±4.855  | 7 A 35                             |
| Sentimientos sociales                           | 15              | 33.29±9.220  | 15 A 75                            |

Programa estadístico SPSS versión 19

Cuba (Reyes, 2004).<sup>22</sup> En el presente estudio al haber utilizado el índice DAI y el cuestionario CPQ11-14, se logró correlacionar la observación objetiva que evalúa el índice DAI, con la percepción subjetiva del paciente sobre su estado de salud oral, a través del cuestionario CPQ11-14, integrando factores psicosociales que tiene que ver con la autoestima, y relacionando las necesidades percibidas por el paciente. El instrumento CPQ11-14 ha sido validado en países como Brasil<sup>10</sup>, Arabia Saudita<sup>11</sup>, Reino Unido<sup>12</sup>, China<sup>13</sup>, Francia<sup>14</sup>, Alemania<sup>15</sup>, Nueva Zelanda<sup>9</sup> y Colombia<sup>16</sup>, entre otros; en donde se ha trabajado con grupos de edades entre 11 y 14 años, utilizando el cuestionario de 36 preguntas. En sus resultados muestran una relación significativa entre el cuestionario con la necesidad de tratamiento y el COP, al igual que la asociación directa entre el COP y el CPQ11-14; pero llama la atención algunas diferencias en percepciones concretas que son un claro reflejo de la sociedad y del entorno cultural.

Fue de gran importancia realizar este estudio en los adolescentes, debido a que esta etapa del desarrollo humano se presentan los principales cambios de tipo físico, fisiológico y psicosocial. En este estadio de vida se reafirman las estructuras del macizo craneofacial y se establece la oclusión definitiva del individuo. En razón a que es un período de grandes e importantes cambios, se puede considerar como un estado que incide notoriamente en los procesos biológicos y socio-culturales. Es un período en el que es muy importante la estética, autoestima y aceptación social.

Esta población adolescente del municipio de Zipaquirá ha sido beneficiada por el Programa de Promoción de Salud y Prevención de la Enfermedad, de la Institución Universitaria Colegios de Colombia UNICOC, Colegio Odontológico, en quienes se puede observar el impacto que ha generado el programa. Solo el 47.9 % de los escolares presentaron experiencia de caries,

el índice COP es 1.1, lo cual representa un índice bajo según la clasificación de la OMS.<sup>4</sup> De igual manera el índice de caries se mantiene por debajo del reportado por el ENSAB III (1998)<sup>23</sup> que fue a los 12 años de 2.3. Se observó que en los adolescentes con experiencia de caries, el componente de dientes obturados fue 61.2%, lo cual refleja que es una población con acceso a la consulta odontológica.

En cuanto a maloclusiones, Thilander (2001)<sup>5</sup> en Bogotá, reportó prevalencia de 88.1% en escolares de 5 a 17 años, teniendo en cuenta el método de Bjork para realizar la medición de las características oclusales. En este estudio se pudo apreciar que el 94.6% de la población evaluada tenía normooclusión o maloclusión leve sin necesidad de tratamiento ortodóntico, frente a un 1.1% con maloclusión severa que requiere tratamiento conveniente. Estas diferencias en los dos estudios en un período de 12 años evidencia la modificación en el perfil epidemiológico. Estos resultados difieren de los reportados por Mafla (2011)<sup>24</sup> quien evaluó el impacto de las maloclusiones en adolescentes de 13 a 16 años de la ciudad de Pasto, encontrando que la necesidad de tratamiento ortodóntico conveniente fue del 20.4% y prioritario del 32.3%. Esta alta necesidad de tratamiento ortodóntico la asoció al estrato socioeconómico bajo de la población de estudio, aunque en el presente estudio no se indagó el estrato socio económico, la población pertenece a los colegios públicos del municipio correspondiente a los estratos 1 y 2 principalmente. Es evidente que los adolescentes del municipio de Zipaquirá presentan un mejor estado de salud oral que la población estudiada por Mafla.

Es importante resaltar que para evaluar la necesidad de tratamiento en diferentes poblaciones, se deben tener en cuenta criterios étnicos y socio-culturales. En los resultados arrojados por el DAI, el apiñamiento anterior fue la característica con mayor registro con

un 73.5%, estos resultados son superiores a los obtenidos en estudios similares como el estudio realizado por Marques *et al.* en Brasil<sup>25</sup>, quienes al evaluar escolares de 10 a 14 años reportó un 37.8% de apiñamiento anterior y al estudio realizado por Mafla en Pasto, quien reportó que la característica oclusal con mayor registro fue la irregularidad del maxilar superior con un 34.7%, con un apiñamiento anterior del 24%.

Las diferencias halladas en las puntuaciones obtenidas entre estos estudios pueden ser reflejo de diversos factores como las características étnicas, diferencias en los criterios de diagnóstico y estandarización de los examinadores. El componente oclusal evaluado en el DAI que arrojó menor frecuencia fue dientes perdidos con 2.3%, resultados que son similares con el estudio realizado por Reyes *et al.* en Cuba 2004<sup>22</sup> quienes evaluaron el índice DAI en menores de 19 años encontrando un 1.1% de frecuencia en dientes perdidos. Se encontró asociación entre la necesidad de tratamiento electivo ortodóncico con la subescala de percepción de síntomas orales, indicando que el adolescente es consciente de la maloclusión dentaria y desea mejorarla, por lo tanto espera realizarse tratamiento ortodóncico.

El cuestionario CPQ11-14 indaga por percepciones acerca de la salud oral, es un instrumento cualitativo, pero los resultados de las validaciones se presentan en una escala cuantitativa.<sup>9</sup> Es importante realizar un análisis cualitativo que permita apreciar los sentimientos, actitudes, motivación y valoración de los adolescentes con respecto a sus dientes, la boca, y la asistencia a la consulta odontológica. Dentro de los hallazgos más importantes al evaluar la percepción de los adolescentes mediante el cuestionario CPQ11-14, se observó la importancia que dan a asistir al odontólogo, son conscientes de su estado de salud oral y cuando este afecta su vida personal. Lo que demuestra la importancia que tiene el estado de la salud oral en la apariencia física de los adolescentes. Sin embargo al correlacionar los resultados encontrados en el CPQ11-14 con los índices DAI y COP no se encontró un impacto negativo entre la salud oral y las condiciones que afectan el bienestar de los adolescentes del municipio de Zipaquirá.

Es importante considerar que las patologías bucodentales no necesariamente inciden sobre la percepción subjetiva del individuo acerca de su condición de bienestar y si lo hacen el impacto depende de las preferencias así como de las expectativas de cada in-

dividuo. Estos resultados, difieren a lo observado por Abanto (2010)<sup>26</sup> el cual encontró una estrecha relación entre la salud oral y la calidad de vida resaltándose el impacto de la salud oral en las escalas de limitaciones funcionales y los síntomas orales. Sin embargo autores como O'Brien<sup>12</sup> refieren que este tipo de cuestionarios no fueron desarrollados para medir el impacto de los problemas oclusales puesto que algunas preguntas en las subescalas como síntomas orales y limitaciones funcionales no son relevantes para medir estados de maloclusión, sin embargo si lo es para las subescalas de limitaciones emocionales y sociales.

## CONCLUSIONES

El promedio poblacional de dientes afectados por caries fue un nivel muy bajo según la OMS lo que permite evidenciar el éxito e impacto de los programas de Salud Pública del Colegio Odontológico Colombiano y la accesibilidad a servicios de salud que tiene esta población.

La mayoría de los adolescentes de 11 a 14 años presenta maloclusión leve que no requiere tratamiento. Lo que reafirma que los programas de promoción y prevención son coadyuvantes para evitar maloclusiones debido a la disminución de pérdidas dentarias prematuras.

Para los adolescentes es importante asistir al odontólogo, son conscientes de su estado de salud oral y cuando este afecta su vida personal. Se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la necesidad de tratamiento electivo y altamente deseable con la subescala de síntomas orales. Lo que permite identificar que los adolescentes son conscientes de que requieren tratamiento en presencia de algún signo o síntoma.

## REFERENCIAS

1. Gómez V, M Sabeh,. Calidad de vida. Evolución del concepto y su influencia en la investigación y la práctica. Ins Univer de Integr en la Comun, Univer de Salamanca [Internet]. 2011. Disponible en: <http://www3.usal.es/~inico/investigacion/invesinico/calidad.ht>
2. Kokich V, Asuman H. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *Jour of esthet and restorat dent.* 1999; 11(6): 311-324
3. Davies SJ. Malocclusion-a term in need of dropping or redefinition?. *Br Dent J.* 2007; 202 (9): 519-520.
4. OMS. Oral Health Surveys. Basic Methods. 4.<sup>a</sup> ed. Geneva: World Health Organization; 1997.
5. Thilander B, Pena L, Infante C, Parada S, Mayorga C. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development. *Eur J Orthod.* 2001;23 (2): 153-168.
6. Kassis A, Bou-Serhal J, Bassil-Nassif N. Malocclusion

- Lebanese orthodontic patients: an epidemiology analytic study. An observational retrospective study. *IAJD*. 2010; 1(1): 35-43.
7. Gutierrez C. Estudio epidemiológico de maloclusiones en niños de 6 a 15 años de la comunidad de Madrid de acuerdo con el Índice Estético Dental: Comparación entre dos grupos [Tesis doctoral] Universidad Complutense de Madrid; 2008.[citado 2012 Jun 25].Disponible en: <http://eprints.ucm.es/8188/1/T30469.pdf>
  8. Pérez V, Reyes G, León A. Índice de estética dental DAI y necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares, verano 2007. *Oral*. 2008; 9(29): 472-475.
  9. Foster L, Thomson W, Jokovic A, Locker D. Validation of the child Perceptions Questionnaire. *J Dent Res*. 2005; 84(7):649-652.
  10. Alves D, Gonçalves A. Impacto da saúde oral na qualidade de vida de jovens entre os 11 e os 14 anos. *Revista da Faculdade de Ciências da Saúde*. 2009;(6): 296-308.
  11. Brown A, Al-Khayal Z. Validity and reliability of the Arabic translation of the child oral-health-related quality of life questionnaire (CPQ11-14) in Saudi Arabia. *Int Jour of Paediat Dent*. 2006; 16(6): 405-411.
  12. O'Brien K, Wright J, Conboy F, Macfarlane T, Mandall N. The child perception questionnaire is valid for malocclusions in the United Kingdom. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2006;129(4): 536-540.
  13. McGrath C, Pang H. Translation and evaluation of a Chinese version of the Child Oral Health-related Quality of Life measure. *Intern Jour of Paediat Dent*. 2008;18(4):267-74.
  14. Tubert-Jeannin S, Pegon-Machat E, Gremeau-Richard C, Lecuyer, MM, Tsakos G. Validation of a French version of the Child-OIDP index. *Europ Jour of Oral Scien*. 2005;113(5): 355-362.
  15. Bekes K, Jhon M, Zyriax R. The German version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ-G11-14): translation process, reliability, and validity in the general population. *Clinic oral invest*. 2012; 16(1):165-171.
  16. Macías C, Angulo T, Vargas L. Relación entre la salud oral y la calidad de vida de los adolescentes entre 11 y 14 años en los colegios oficiales del municipio de Zipaquirá Fase I [Tesis]. UNICOC, 2012.
  17. Fernandes P, Baratta A, Garcia R. Uma ferramenta alternativa para avaliação do índice dental estético. *Rev. Clín. Ortodon*. 2008; 7 (5): 34-39
  18. Cons N, Jenny J, Kohout F. Dai: the dental aesthetic index. Iowa: university of Iowa, 1986. p. 129-134
  19. Cons N, Jenny J, Kohout F, Songpaisan Y, Jotikastira D. Utility of the dental aesthetic index in industrialized and developing countries. *J. Public Health Dent*. 1989; 49 (3):163-166.
  20. Cons N, Jenny J. Comparing perceptions of dental aesthetics in the USA with those in eleven ethnic groups. *Int Dent J*. 1994 Dec;44(5):489-94
  21. Baca A, Baca P, Bravo M, Baca A. Valoración y medición de las maloclusiones: Presente y futuro de los índices de maloclusión. *Revisión bibliográfica. Arch Odontostomatol*. 2002;18(9):654-62.
  22. Toledo L, Machado M, Martínez Y, Muñoz M. Maloclusiones por el índice de estética dental (DAI) en la población menor de 19 años. *Rev Cubana Estomatol [revista en la Internet]*. 2004 Dic [citado 2012 Nov 25]; 41(3): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072004000300006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072004000300006&lng=es).
  23. Ministerio de Salud. III Estudio Nacional de Salud Bucal- ENSAB III. Santo Fe de Bogotá: Ministerio de Salud, 1999.
  24. Mafla A, Barrera D, Muñoz G. Malocclusion and orthodontic treatment need in adolescents from Pasto, Colombia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*. 2011; 22(2): 173-185.
  25. Marques L, Barbosa C, Ramos. Prevalência da maloclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 10 a 14 anos de idade em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: enfoque psicossocial. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*. 2005; 21(4):1099-1106.
  26. Abanto J. Impacto das doenças e desordens bucais na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças pré-escolares e de seus pais [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2009. 95 págs