

## **Epidemiología de la enfermedad periodontal en niños y adolescentes.**

### **Revisión bibliográfica**

*Epidemiology of periodontal disease in children and adolescents .  
literature review*

*Antonieta, Cotis.<sup>1</sup>*

*María Elena, Guerra<sup>2</sup>*

### **Resumen**

La niñez y la adolescencia es la etapa que se distingue por los cambios fisiológicos, biológicos psicológicos y socioculturales que se producen en el humano, en la cual pueden adoptarse estilos de vida no saludables, según la personalidad desarrollada por el adolescente, que afectan la salud bucodental

**Objetivo:** Buscar en la literatura que hay escrito en relación a la enfermedad periodontal en niños y adolescentes.

**Material y Métodos:** Revisión bibliográfica de libros impresos, revistas odontológicas y artículos publicados en internet, en español e inglés, durante los años 1970- 2015.

**Resultados:** En la mayoría de los estudios, los Índices más recomendados son los emanados por la OMS son CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs) o IPC (Índice Periodontal de la Comunidad). Igualmente se recomienda para realizar este examen la sonda periodontal de OMS, que tiene como ventajas, la simplicidad de uso, rapidez en el examen y uniformidad internaciona.

**Conclusión:** La literatura reportó que en los adolescentes la inflamación se presenta superficialmente, sin embargo puede ocurrir una alteración en el equilibrio entre el huésped y ambiente microbiano resultando en una pérdida de inserción. Modificado por factores genéticos que modifican la respuesta del huésped a la agresión bacteriana, además de las enfermedades sistémicas. De lo que se desprende la validez y las ventajas de los índices empleados en los estudios epidemiológicos, en la evaluación de la enfermedad periodontal y las necesidades de tratamiento en niños y adolescentes.

<sup>1</sup> Especialista en Periodoncia, Docente Investigadora del Curso Doctorado Individualizado Facultad de Odontología Universidad Central de Venezuela.

<sup>2</sup> Dra. en Ciencias Mención Salud Bucal Materno Infantil. Docente Investigadora Centro de Atención a Pacientes con Enfermedades Infectocontagiosas. "Dra. Elsa La Corte" Facultad de Odontología Universidad Central de Venezuela.

**Palabras claves:** Enfermedad Periodontal, Gingivitis, Periodontitis, Niños, Adolescentes.

## Abstract

The childhood and adolescence is the stage that is distinguished by physiological, biological, psychological and sociocultural changes that occur in human life, in which unhealthy life styles can be adopted, according to the personality developed by the teenager that affect health oral.

**Objective:** Search the literature that is written in relation to periodontal disease in adolescents.

**Materials and Methods:** Literature review of printed books, dental journals and articles published online in Spanish and English during the years 1970- 2015.

**Results:** Most of the studies, the most recommended Indexes are issued by WHO are CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs) or CPI (Community Periodontal Index). It is also recommended for this review WHO periodontal probe, which has the advantages of simplicity of use, speed review and international uniformity.

**Conclusion:** The literature reported that adolescents inflammation occurs superficially , but an alteration may occur in the balance between host and microbial environment resulting in insertion loss . Modified by genetic factors which modify the host response to bacterial attack, in addition to systemic diseases. Of what validity and advantages of the indices used in epidemiological studies, the evaluation of periodontal disease and treatment needs in children and adolescents is clear.

**Keywords:** Periodontal disease, Gingivitis, Periodontitis, Children, Adolescents.

## Introducción

La epidemiología, ciencia básica de la Salud Pública, es el estudio de la distribución y los determinantes de los estados o eventos relacionados con la salud en poblaciones específicas y la aplicación de ese estudio a problemas de control de la salud<sup>1</sup>.

La enfermedad periodontal constituye uno de los padecimientos de mayor frecuencia en la cavidad bucal, manifestándose principalmente como gingivitis en el paciente pediátrico y adolescente<sup>2</sup> La Asociación

Dental Americana define la Odontopediatría u Odontología Pediátrica como una especialidad de la Odontología delimitada por la edad, que brinda cuidado oral preventivo y terapéutico a infantes, niños y adolescentes, incluyendo aquellos que requieren cuidados especiales<sup>3</sup>.

Por tanto, se propone una revisión bibliográfica que permita conocer las condiciones de salud periodontal en adolescentes, a través de la presencia de placa y cál-

culo dental y signos de periodontopatías: hemorragia, cálculo supra y subgingival, y presencia de bolsas periodontales absolutas o relativa, para poder proponer medidas preventivas educativas en el control de la enfermedad periodontal.

Considerando que la caries y la enfermedad periodontal, son las dos entidades, que en Venezuela constituyen una de las causas de mayor morbilidad dentaria además esta situación guarda una relación directa con un deficiente nivel educativo, una mayor presencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre comidas y ausencia de hábitos higiénicos, lo que conlleva a la aparición de la gingivitis, la cual es una forma de enfermedad periodontal que involucra inflamación e infección que destruyen los tejidos de soporte de los dientes, incluyendo las encías, ligamento periodontal y alvéolos dentales (hueso alveolar). Su aparición se debe a los efectos a largo plazo de los depósitos de placa, un material adherente compuesto de bacterias y residuos de alimentos que se desarrolla en las áreas expuestas del diente<sup>4</sup>.

## Introducción

En los niños y adolescentes las enfermedades del periodonto se clasifican en cuatro grupos: aquellas alteraciones periodontales, que son manifestaciones de padecimientos sistémicos, en las cuales no se observan factores locales responsables; la enfermedad periodontal necrotizante asociada a disminución en la respuesta inmune de los tejidos periodontales a los productos bacterianos y que se manifiesta en casos de inmunosupresión como la desnutrición; la periodontitis destructiva agresiva, caracterizada por una rápida pérdida de los tejidos periodontales, presente principalmente en la etapa de la pubertad y la enfermedad periodontal crónica de mayor prevalencia que las anteriores, menos agresiva y más localizada en la zona gingival, provocada por factores locales como la acumulación de

placa dentobacteriana por una higiene oral deficiente<sup>5</sup>.

La periodontitis, es una forma de Enfermedad periodontal, que se caracteriza por la inflamación del tejido periodontal, que lleva a la migración apical de la adherencia epitelial, y en niños y jóvenes encierra 4 grupos de enfermedades las cuales son clínicamente perceptibles con distinta etiopatogenia y factores de riesgo a saber: 1) Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas, 2) Enfermedad periodontal necrotizante 3) Periodontitis agresiva 4) Periodontitis crónica<sup>5</sup>.

Refiere Albandar 2002<sup>6</sup>, que la Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas y la Periodontitis Necrotizante, ocurren más frecuentemente en niños que en adultos pero ambas no son comunes. En tanto que la periodontitis crónica en niños y adolescentes es más prevalente y es clínicamente similar a la periodontitis crónica del adulto.

Advierte que diversas formas de enfermedad periodontal afectan a los niños, adolescentes y adultos jóvenes como la enfermedad Gingival que es una entidad infecciosa no destructiva que puede ser causada por varios factores etiológicos, como la Gingivitis inducida por placa que es la más prevalente forma de enfermedad periodontal y la Gingivitis no inducida por placa que es mucho menos prevalente e incluye lesiones causadas por varios tipos de bacterias, virus y varios tipos de trauma.

Un problema inherente a la epidemiología periodontal según Gjermo 2002<sup>7</sup>, es que se carece de un criterio claro separado de lo que respecta la salud y enfermedad lo cual genera un problema para diagnosticar la periodontitis como una enfermedad. Métodos actuales están en mejores condiciones para evaluar el estado de una afección causada por un proceso pre existente distante o reciente.

La epidemiología moderna se estructura en torno a un concepto fundamental: riesgo. La idea de riesgo ha sido crucial para el desarrollo de una epidemiología de las enfermedades no infecciosas. Dada la alta incidencia que presentan enfermedades bucales como la caries, periodontopatías y maloclusiones, así como la gran necesidad de prevenirlas, es que nos sentimos motivados a estudiar los factores de riesgo que sobre ellas influyen. La noción de riesgo epidemiológico es función de la existencia del ser humano que vive en un ambiente social en variación permanente<sup>8</sup>.

El término de Riesgo se corresponde epidemiológicamente al hecho matemático de probabilidad, por lo tanto, el concepto epidemiológico de riesgo implica la probabilidad que tiene un individuo (riesgo individual) de desarrollar una enfermedad determinada<sup>9</sup>.

Los datos epidemiológicos, también han sido la base para gran parte de la práctica clínica. Las pruebas diagnósticas, los pronósticos y la selección de terapias apropiadas se basan en estudios de grupos de personas. La práctica de una odontología basada en evidencias, requiere que los clínicos usen la mejor información científica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado individual de los pacientes<sup>10</sup>.

Mucha de la información científica, proviene de los estudios epidemiológicos que utiliza como mediciones, la prevalencia y la incidencia.

La prevalencia, es la proporción de personas de una población que padecen una enfermedad, de interés en un punto del tiempo o en un período; se puede informar como una proporción o porcentaje, y es una medida de la carga de una enfermedad en una población. Puede ser de gran utilidad medir la prevalencia de una enfermedad para estimar la necesidad de recursos para el cuidado de la salud<sup>10</sup>.

La Incidencia, a la que también se denomina Riesgo, es el porcentaje promedio de personas no afectadas que desarrollan la enfermedad de interés dentro de un determinado período. La incidencia se entiende como el riesgo o probabilidad de que la persona estudiada se convierta en un caso. Se calcula, dividiendo el número de nuevos casos de la enfermedad entre el número de personas de la población que están en riesgo de contraer la enfermedad<sup>11</sup>.

Mientras que la prevalencia es una medición de la cantidad de enfermedad que existe en una población, la Incidencia es una medida de la aparición de nuevos casos de la enfermedad.

En el caso de la enfermedad periodontal en niños y/o adolescentes, sería incidencia, la aparición de la enfermedad en niños, niñas o adolescentes que estaban libres de la enfermedad.

Para investigar la prevalencia e incidencia de la enfermedad periodontal y los factores de riesgo relacionados con esta los investigadores utilizan los índices epidemiológicos. La mayor parte de ellos son observacionales. En estos estudios los investigadores, observan la ocurrencia natural en la población.

Actualmente en Venezuela, los programas preventivos benefician a una minoría y la educación en salud bucal es escasa. A su vez, en la mayoría de escuelas no se cumple con los programas de educación para la salud y las políticas de prevención de las enfermedades bucales aún no se han logrado desarrollar.

Igualmente, la población escolar rural y la que pertenece a niveles socio económicos bajos está desprotegida, convirtiéndose en alto riesgo para la caries dental especialmente en los primeros años de vida<sup>12</sup>.

La población general considera que la enfermedad periodontal es un problema que sólo afecta al adulto. Sin embargo, los estudios indican que la gingivitis se encuentra casi en forma universal en niños y adolescentes. La Gingivitis crónica, es común en niños. Generalmente provoca inflamación del tejido gingival, el cual se torna enrojecido y sangra con facilidad. La gingivitis puede prevenirse y tratarse con una rutina regular del cuidado dental, al cepillar, al usar de hilo dental y con el cuidado profesional. Sin embargo, si se deja avanzar, puede eventualmente evolucionar a las formas de enfermedad periodontal más graves<sup>14</sup>.

Para evaluar la enfermedad periodontal en niños y adolescentes se toma en consideración, que en la dentición primaria la encía es de un color rosa pálido debido a lo delgada de la capa queratinizada, que hace que los vasos sean más visibles. Igualmente, el puntillado característico de la encía sana en el adulto, se observa en los niños a partir de los 3 años de edad. La encía interdental en la región vestíbulo lingual es amplia y estrecha en la zona mesio-distal<sup>21</sup>.

Si hacemos por lo tanto, un estudio transversal que permita medir la presencia o ausencia de la enfermedad en un grupo poblacional, podríamos conocer la prevalencia de la enfermedad, comparar las características de las personas con la enfermedad y sin ella, generar hipótesis acerca de la etiología de la enferme-

dad periodontal y conocer las condiciones de salud periodontal de una población en edad escolar, a través de la presencia de placa y cálculo dental y signos de periodontopatías: hemorragia y cálculo, para poder proponer medidas preventivas educativas en el control de la enfermedad periodontal. La Gingivitis Crónica, que prevalece en esta etapa de la vida, es el tipo de Gingivitis Marginal Crónica y la encía muestra cambios en color, tamaño, consistencia y textura superficial similar a la inflamación crónica del adulto. Hay cambios como tumefacción e hiperplasia, pero no hay hemorragia o mayor profundidad de bolsas como en los adultos. Esta menor respuesta se debe a que en los niños hay menor cantidad de linfocitos B y células plasmáticas siendo las células más predominantes los Linfocitos T y esta puede ser la razón por la que la Gingivitis en niños rara vez progresa a periodontitis<sup>22</sup>.

También podemos encontrar la Gingivitis relacionada con la erupción dental es tan frecuente que se usa comúnmente el término Gingivitis de la Erupción; y esta inflamación, es resultado no de la erupción propiamente dicha sino del acumulo de placa dental alrededor de los dientes en erupción<sup>24</sup>. La encía se observara enrojecida por que los márgenes no se han queratinizado por completo y no se ha desarrollado el surco.

En la dentición mixta y ya en la adolescencia, el apiñamiento dental suele llevar a una mayor incidencia



**Gingivitis del adolescente: evaluación inicial, detección de placa bacteriana, control 7 días después de profilaxis y cepillado dental diario**

de gingivitis debido a la dificultad para realizar una higiene oral acertada y puede presentarse agrandamientos gingivales, y formación de bolsas profundas o pseudobolsas. Por lo regular una corrección de la mal posición con ortodoncia corrige el problema o en algunos casos es preciso la eliminación quirúrgica del tejido hiperplásico.

También debe tomarse en cuenta los problemas periodontales que puedan aparecer, asociados al hábito de respirar por la boca.

Es importante tener en cuenta la entidad Periodontitis Prepuberal, (P.P) en su forma localizada (PPL) que afecta solo algunos dientes temporales, con unos signos clínicos no muy marcados; y la forma generalizada (PPG) que afecta a todos los dientes temporales y las encías se presentan severamente enrojecidas e inflamadas como una manifestación bucal de una deficiencia de adhesión leucocitaria<sup>13</sup>.

En Venezuela, no existen estudios sobre la prevalencia de PP que puedan darnos algún indicativo de prevalencia o incidencia de la misma solo se cuenta con los estudios de Condiciones de Salud Periodontal realizado por Fundacredesa, y basado solamente en el Índice Periodontal de Russell el cual es bastante generalizado por las pocas variables que considera en el proceso de salud-enfermedad<sup>12,13</sup>.

Page, en 1983<sup>15</sup> describió los signos clínicos característicos de la Periodontitis Prepuberal (PP), destacando la existencia de dos modalidades; Localizada (PPL) la cual ocurre en niños en etapa prepuberal que se encuentran aparentemente sanos, y Generalizada (PPG) la cual ocurre como una manifestación bucal de una patología que es la Deficiencia de Adhesión leucocitaria.

La evidencia demuestra que la enfermedad periodontal puede aumentar durante la adolescencia debido a la carencia de motivación a la práctica de la higiene oral. Niños que mantienen buenos hábitos de salud oral hasta los 10 años, tienen mayor probabilidad de continuar con los hábitos de cepillado y de pasaje de hilo dental que aquellos niños que no fueron enseñados acerca del cuidado oral apropiado<sup>15</sup>.

Los cambios hormonales relacionados con la pubertad pueden incidir en un mayor riesgo de padecer enfermedad periodontal.

Durante la pubertad, un nivel creciente de hormonas sexuales, tales como progesterona y posiblemente estrógenos, provoca un aumento de la circulación sanguínea hacia las encías. Esto puede causar un aumento en la sensibilidad de las encías y conducir a una mayor reacción o respuesta a cualquier irritación, incluyendo partículas de alimentos y placa. Durante este tiempo, las encías pueden inflamarse, enrojecerse y estar doloridas<sup>13</sup>.

A medida que el adolescente progresa hacia la pubertad, la tendencia a que las encías se inflamen en respuesta a irritantes disminuirá. Sin embargo, durante la pubertad, es muy importante seguir un buen régimen de higiene oral en el hogar, incluyendo el cepillado, el uso de hilo dental, y los controles odontológicos correspondientes. En algunos casos, el profesional dental puede recomendar terapia periodontal para ayudar a prevenir el daño a los tejidos blandos y duros que rodean a los dientes<sup>16</sup>.

## Materiales y Métodos

La literatura revisada sugiere que para estudios epidemiológicos, se debe realizar diagnósticos de enfermedad periodontal en niños, y adolescentes utilizando el Índice de Higiene Bucal Simplificado (IHB-S) pro-

puesto por los doctores Greene y Vermillion en 1964, el cual se expresa en códigos del 0-3<sup>26</sup>.

A cada adolescente se le administra una pastilla reveladora de placa bacteriana y posteriormente, se realiza el examen visual; y el Índice Periodontal Comunitario (CPITN) según la metodología de la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>17</sup>. Propuesto por los doctores: Cutress, Ainamo y Sardo-Infirri en 1987, el cual se expresó en códigos del 0-4, mediante un examen visual y utilización de sonda periodontal OMS (Hu-Friedy, Chicago, Estados Unidos)<sup>26</sup>.

A través del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHB-S) se registra presencia de placa y cálculo dental. Los dientes indicadores a utilizar: 11 (V), 31 (V), 16 (V), 26 (V), 46 (L) y 36 (L). Para ello se utilizará la sonda de la OMS deslizándola de mesial a distal de la cara vestibular o lingual del diente indicador, para ver cuánto detritus se retira o que superficie presenta mayor cantidad de cálculo, tomando en cuenta los siguientes criterios:

#### Para placa dental:

0. Ausencia de placa o pigmentación.
1. Detritus blando hasta un 1/3 de la superficie del diente.
2. Detritus blando desde 1/3 hasta 2/3 de la superficie del diente.
3. Detritus blando desde 2/3 hasta 3/3 de la superficie del diente.

#### Para cálculo dental:

0. Ausencia de cálculo.
1. Cálculo hasta un 1/3 de la superficie del diente.
2. Cálculo desde 1/3 hasta 2/3 de la superficie del diente.

3. Cálculo desde 2/3 hasta 3/3 la superficie del diente.

Asimismo, a través del Índice Periodontal Comunitario (CPITN) que se indica si la muestra se realiza en edades comprendidas entre 6 y 14 años, sólo se evalúa: diente sano, hemorragia gingival y cálculo. Los dientes indicadores son: 16, 11, 26, 36, 31 y 46. Los criterios a utilizar: 0. Sano 1. Hemorragia observada 2. Cálculo observado 9. No registra.

Los depósitos de cálculo no son comunes en niños pero aumentan con la edad. Aproximadamente un 9% de niños entre 4 y 6 años de edad muestran depósitos de cálculo; un 18% en edades comprendidas entre 7 y 9 años y un 33 a 43% los niños y adolescentes entre 10 y 15 años<sup>23</sup>. Como instrumento de medida clínica para realizar el examen periodontal se lleva a cabo con el auxilio de una sonda periodontal diseñada por la OMS; es una sonda ligera que presenta un punta esférica de 0.5mm, una banda de color situada entre 3.5 y 5.5 mm y anillos (marcas) situados en 8.5mm y en 11.5 mm. (*Figura 1*)<sup>20</sup>.

La técnica para medir la profundidad de sondaje se lee por observación de la posición de la banda negra. Sitios recomendados para el sondaje son mesial y distal en las superficies vestibular y punto medio de la superficie palatina/lingual<sup>20</sup>. Se indica el uso de la sonda para determinar si hay presencia de sangrado y cálculo y determinar la profundidad del surco gingival y poder precisar si hay o no bolsa periodontal absoluta o relativa. El manejo de la sonda se hará introduciendo suavemente la punta de la sonda en el surco o bolsa gingival, hasta que el tejido ofrezca una ligera resistencia, explorando toda la superficie dental a examinar y siguiendo la configuración anatómica.

No debe producir dolor esta exploración de lo contrario estamos haciendo demasiada presión al efectuar la exploración<sup>20</sup>. En niños y adolescentes, se divide la



Sonda Periodontal

dentición en seis partes: 17-14-13- 23-24-27 - 37-34-33 - 43-44-47.

Se evalúa un diente por sextante. Únicamente se examinarán 6 dientes siguiendo la secuencia: 16, 11, 26, 36, 31, 46. (Figura 2)<sup>20</sup>. La dentición se divide en 6 sextantes, para cada uno de los cuales se determina un valor. Un sextante debe tener al menos dos dientes funcionales que no estén indicados para extracción. Para los niños menores de 11 años utilizaremos solo los códigos 0, 1, 2. Anotar 9 cuando haya menos de 2 dientes en el sextante. Los molares se examinan en pares. De faltar uno de los dientes índices, no se hace la sustitución. Se examinan el resto de los dientes presentes en ese sextante y se anota la puntuación más alta, como la correspondiente al sextante. Pero en casos de pacientes menores de 20 años, solo se examinan los dientes índices.

El criterio para determinar la presencia de enfermedad periodontal siguiendo este protocolo de evaluación será: (Figura 3)

0: No hay sangrado, cálculos ni bolsa periodontales al introducir la sonda

1: Al introducir la sonda, hay un ligero sangrado pero no hay cálculos ni bolsas periodontales

2: Sangramiento al sondaje con presencia de cálculo supra y subgingival y bolsas relativas (Es visible la zona marcada de la sonda que está desde los 3,5 hasta 5,5 mm)

3: Hay sangramiento al sondaje, calculo supra y subgingival, presencia de bolsa y la marca de la sonda es parcialmente visible.

4: Presencia de sangrado, calculo supra y subgingival hay presencia de bolsas y ya no se observa la marca oscura de la sonda (3,5 hasta 5mm).

Previo a la realización de la evaluación de la población y para lograr la concordancia inter e intraexaminador debe realizarse una calibración teórico-práctica a los examinadores y auxiliares participantes en los estudio, siguiendo las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud OMS<sup>17</sup>.

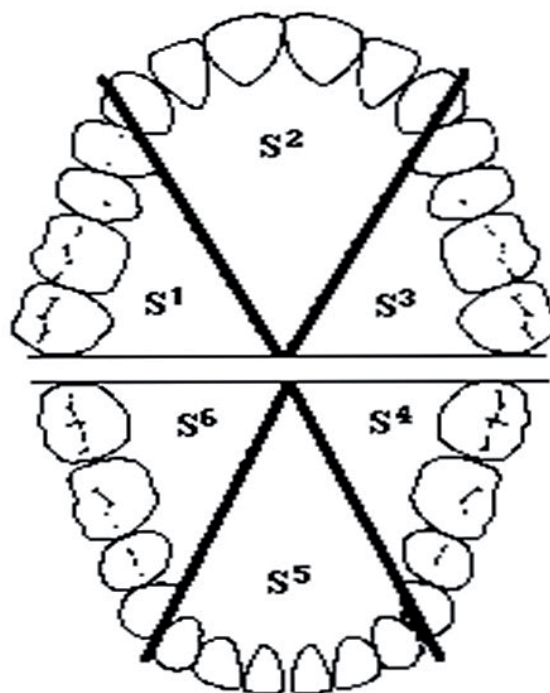


Fig. 2 Cuadro de evaluación por sextante (tomada [www.sdpt.net](http://www.sdpt.net))



## Resultados

Se encontró un total de 25 publicaciones entre los años 1970 a 2015. Todos coinciden en la importancia de la epidemiología, así como en la necesidad de un índice sencillo para valorar el estado periodontal, para lo cual la OMS propuso el CPITN para los estudios epidemiológicos desde principios de los años 80, y este índice se ha utilizado ampliamente, de modo que se ha convertido en un punto de referencia para establecer comparaciones entre poblaciones y en el tiempo. No obstante, el CPITN (Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal de la Comunidad) es únicamente un índice de necesidades de tratamiento, y no de estado de salud periodontal, presenta de muchas limitaciones por ser un registro parcial, y por sobrestimar las necesidades de tratamiento en personas jóvenes y las dificultades para utilizarlo en menores de 20 años, y su inutilidad como marcador de actividad, pronóstico o evaluación de la progresión de la enfermedad periodontal. A partir de 1997, la OMS ha adoptado una modificación del

CPITN, el CPI, que incorpora la medición de la pérdida de inserción periodontal, lo cual mejora en cierto grado la calidad de los resultados<sup>18</sup>. José Ureña, 2009, señaló de acuerdo al Departamento de Salud y Servicios Humanos de EUA, que la salud bucal, es mucho más que “dientes sanos” la salud bucal es una parte integral de la salud general ya que la atención preventiva de la misma durante la infancia, puede permitir que tenga una vida libre de enfermedades bucales prevenibles, así como una mejor calidad de vida<sup>19</sup>. Debemos insistir en el diagnóstico, tratamiento y prevención de la enfermedad periodontal en niños y/ o adolescentes utilizando el Índice Periodontal Comunitario, e Índice de Higiene Oral simplificado (IHO-S) según metodología establecida por OMS, ya que (Gómez S, 2000 Trina S, 2005, Agreda M 2009, Lagos A. 2014) reportaron hallazgos entre 14,1% a 33,3% de niños y adolescentes con calculo dental y hemorragia<sup>3, 26</sup>.

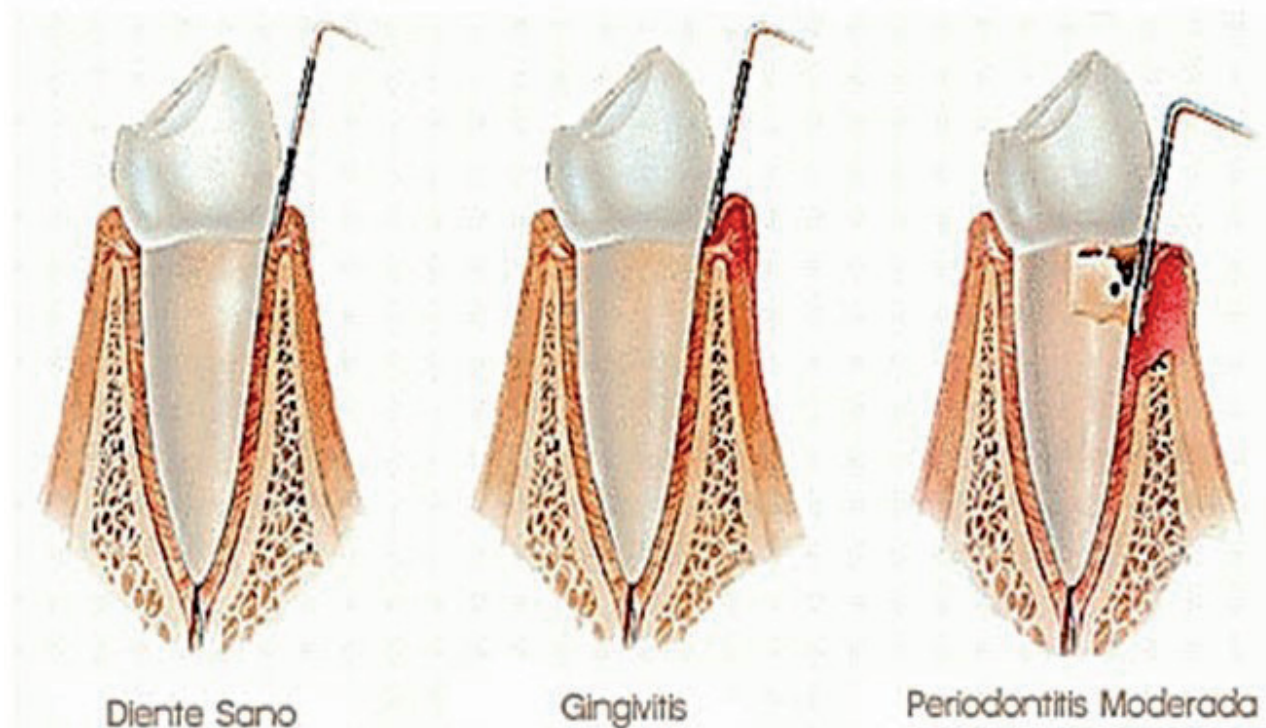


Fig. 3 Profundidad de sondaje



*Fig. 4 Sondaje para determinar enfermedad periodontal*

**Conclusiones** La literatura reportó que en los adolescentes la inflamación se presenta superficialmente, sin embargo puede ocurrir una alteración en el equilibrio entre el huésped y ambiente microbiano resultando en una pérdida de inserción. Modificado por factores genéticos que modifican la respuesta del huésped a la agresión bacteriana, además de las enfermedades sistémicas. De lo que se desprende la validez y las ventajas de los índices empleados en los estudios epidemiológicos, en la evaluación de la enfermedad periodontal y las necesidades de tratamiento en niños y adolescentes.

## Referencias

1. Beck James. Arbes Samuel. Epidemiología de las enfermedades Gingivales y Periodontales. Periodontología Clínica Carranza, cap 8 pp 110..X Edición.
2. Juárez MaríaL, Murrieta José F, Teodosio Elizabeth. "Prevalencia y factores de riesgo asociada a enfermedad periodontal en pre-escolares de la ciudad de México". Gac. Méd. Méx vol.141 no.3 México may./jun. 2005.
3. Agreda M, Medina Y, Simancas Y, Condiciones de Salud Bucal en Niños de edad Escolar. Acta Odontológica Venezolana, Vol 9 Marzo 2015.
4. Karina Esquenazi Enfermedad Periodontal en niños. The American Academy of Periodontology American Academy of Periodontology.
5. Albandar J. Tinoco Eduardo. Global Epidemiology of periodontal disease in children and young person. Periodontology 2000. Vol 29, 2002.153-176.
6. Gjermo Per, Cassiano K y col. Periodontal diseases in Central and South America. Periodontology 2000. Vol 29 2001. 70-78.
7. Duque de Estrada Joany. Rodríguez Amado. Factores de Riesgo Asociados con la Enfermedad periodontal en Niños Rev. Cubana de Estomatología v.40 n.1 La Habana 2003.
8. Erickson PR. Estimation of the caries-related risk associated with formula. Pediatr Dent 1998;20(7):395-403.

9. Gordia L. *Epidemiology*. Philadelphia. WB Saunders; 1996. p. 70-4.
10. Beck James, Arbes Samuel. *Epidemiología de las enfermedades gingivales y periodontales*. Periodontología Clínica de Carranza, Cap.8 p.p111.
11. Morelia Agreda, Yellin Medina. *Condiciones de Salud Periodontal en Niños de edad escolar*. Acta Odontológica Venezolana, Volumen 48 N° 3 / 2010.
12. Mijares A. Aspectos Odontológicos en Méndez Castellano H. "Estudios Nacional de Desarrollo y Crecimiento Humano de la Republica de Venezuela". 1ª Edición. Tomo 111.p.p 855-883. Fundacredesa.1996.
13. Duran C. Jenny y col. Prevalencia de la Periodontitis Prepuberal en Niños entre 8 y 11 años. *Revista de la Facultad de Odontología*. Universidad de Carabobo. Venezuela.
14. Esquenazi Karia, *Enfermedad Periodontal en Niños*. American Academy of Periodontology. Mayo2006.
15. Villaizan P, Carmen. Aguilar R, Martha. Estudio de la Prevalencia de caries y su relación con factores de higiene oral y hábitos cariogénicos en escolares. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*. "Ortodoncia.ws" edición electrónica Diciembre.
16. Albandar Jasim, Rams E Thomas. "Risk factors of periodontitis in children and young person. *Periodontology* 2000. Vol 29, 2002. 207-222.
17. Índice Periodontal de Russel del Estado Periodontal Formato OMS. [Estsocial.sld.cu/docs/Indice%..](http://Estsocial.sld.cu/docs/Indice%..) Consultado.
18. Manau Carolina, Zabalegui I, Noguero Blas. *Control de Placa e Higiene Bucodental*. RCOE v.9 n.2 Madrid mar.-abr. 2004. Versión Impresa. Consultada 21/03/2015.
19. Ureña C, Jose L. Atención Preventiva de Salud Bucal en el Preescolar. *Rev Perinatología y Reproducción Humana*. Abril 2009. Vol.23,N°2. Pp 98- 107.
20. Iruretagoyena Marcelo. Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de la Comunidad. *Salud Dental Para Todos*. [www.sdpt.net/PER/cpitn.htm](http://www.sdpt.net/PER/cpitn.htm) Abril.2014.
21. Dupera Donald, Takei H. Henry *Enfermedades Gingivales en la Infancia*. *Periodontología Clínica de Glickman* X Edición. Cap 25. P.p 404-409.
22. Lindhe J, Liljenberg B, Listgarten M. Some Microbiological and histopathological features of periodontal disease in man. *J. Periodontol*.51:264; 1980.
23. Notman S, Mandel ID. *Calculus In Normal Children*. Presented at International Association of Dental Research Program, 48th General Meeting.1970.
24. Hock J. A Clinical Study Of Gingivitis of Deciduous and succedaneous teeth in dog. *J. Periodontal. Res*. 13:68, 1978.
25. Gomez S, Doreste J, Sierra A, Serra LL. Estado periodontal de los escolares de 7 a 12 años de edad en Canarias. *Revista del Ilustre Consejo general de Odontología y Estomatología de España*.3 (8). Disponible en [http:// medigraphic.com](http://medigraphic.com). Consultado 6 abril 2015.
26. Lagos L Ana, Juárez M. Israel, Iglesias G. M... Necesidad de Tratamiento e Higiene Oral en adolescentes. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil.Oral* vol.7 n° 2 Chile 2014.

Recibido: 12 de Abril 2015

Aceptado: 18 de Agosto 2015

Correspondencia: [kantonieta.cotis@gmail.com](mailto:kantonieta.cotis@gmail.com)

Antonieta Cotis O, María Elena Guerra, Universidad Central de Venezuela