



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL Y AUTOPERCEPCIÓN  
PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE EDAD EN  
CUENCAECUADOR.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN  
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ODONTÓLOGO**

**AUTOR: JOSÉ RAFAEL COYAGO BUENO**

**DIRECTOR: OD. ESP. MIRIAM VERÓNICA  
LIMA ILLESCAS**

**CUENCA – ECUADOR**

**2020**

*Yo me gradué en los  
50 años de La Cato!*

## **Relación entre el índice de Higiene Oral y Autopercepción periodontal en escolares de 12 años de edad en Cuenca-Ecuador.**

Relation between the oral hygiene index and periodontal self-perception in 12-year-old schoolchildren in Cuenca-Ecuador.

Relação entre o índice de higiene bucal e a autopercepção periodontal em escolares de 12 anos da Cuenca-Ecuador.

José Rafael Coyago Bueno<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-6796-3499

Miriam Lima Illescas<sup>2</sup> ORCID: 0000-0001-6844-3826

Jaime Eduardo Pesántez Rodríguez<sup>3</sup> ORCID: 0000-0002-7431-3822

Santiago Daniel Serrano Piedra<sup>4</sup> ORCID: 0000-0001-7899-6248

<sup>1</sup>Estudiante de Grado, Facultad de Odontología, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Correo: [jrcoyagob11@est.ucacue.edu.ec](mailto:jrcoyagob11@est.ucacue.edu.ec)

<sup>2</sup>Doctora en Ciencia Estomatológica, Especialista en Ortodoncia, Facultad de Odontología, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Correo: [mlimai@ucacue.edu.ec](mailto:mlimai@ucacue.edu.ec)

<sup>3</sup>Especialista en Estética Dental. Facultad de Odontología. Universidad Católica de Cuenca. Cuenca-Ecuador. Correo: [jpesantezr@ucacue.edu.ec](mailto:jpesantezr@ucacue.edu.ec)

<sup>4</sup>Especialista en Estética Dental. Facultad de Odontología. Universidad Católica de Cuenca. Cuenca-Ecuador. Correo: [sserranop@ucacue.edu.ec](mailto:sserranop@ucacue.edu.ec)

### **Resumen**

**Objetivo:** El objetivo del presente estudio fue relacionar el índice de higiene oral y autopercepción periodontal en escolares de 12 años de edad de la parroquia HuaynaCápac de la ciudad de Cuenca, Ecuador. **Metodología:** Se realizó un estudio documental con nivel relacional y retrospectivo, se analizó 152 fichas odontológicas que perteneció a instituciones educativas fiscales, fiscomisionales y particulares de la parroquia HuaynaCápac. En la correlación estadística se usó con una seguridad del 95% ( $p < 0,05$ ) por medio del Coeficiente de Concordancia Tau b de Kendall para las variables índice de Higiene Oral y autopercepción periodontal. **Resultados:** Reportaron buenos niveles de higiene oral en el 61% y la percepción de los escolares fue mayoritariamente el padecer

de enfermedad de las encías en el 23,7%; sin embargo, las pruebas de correlación indicaron que no existe asociación entre la higiene oral y la autopercepción ( $p=0,307$ ).

**Conclusión:** Un buen índice de higiene oral en los escolares puede ser, entre otros, un factor asociado a una baja autopercepción de enfermedad periodontal. Resulta necesario cuidar la salud bucal durante la infancia, puesto que, contribuye a una buena salud bucal en la adultez

**Palabras clave:** Higiene bucal, Periodontitis, Periodontal, Autopercepción. Índice de Higiene Oral, Niños.

### **Abstract**

**Objective:** The objective of the present study was to relate the index of oral hygiene and periodontal self-perception in 12-year-old schoolchildren from Huayna-Cápac parish in Cuenca, Ecuador. **Methodology:** An observational study with a relational and retrospective level, was carried out 152 dental records belonged to fiscal, fiscomissional and private educational institutions from Huayna-Cápac parish were analyzed. In the statistical correlation, it was used with 95% security ( $p < 0.05$ ) by means of the Kendall Tau b Concordance Coefficient for the variables Oral Hygiene index and periodontal self-perception. **Results:** Results reported good levels of oral hygiene in 61% and the perception of schoolchildren was mainly suffering from gum disease in 23.7%; however, correlation tests indicated that there is no association between oral hygiene and self-perception ( $p=0,307$ ). **Conclusion:** A good oral hygiene index in schoolchildren may be, among others, a factor associated with low periodontal disease self-perception. It is necessary to take care of oral health during childhood, since it contributes to good oral health in adulthood.

**Key words:** Oral hygiene, Periodontitis, Periodontal, Self-perception. Oral Hygiene Index, Children.

## Resumo

**Objetivo:** O objetivo do presente estudo foi relacionar o índice de higiene bucal e a autopercepção periodontal em escolares de 12 anos da paróquia de Huayna-Cápac, na cidade de Cuenca, Equador. **Metodologia:** Realizou-se um estudo observacional de nível relacional e retrospectivo, tendo sido analisados 152 prontuários de instituições fiscais, fiscomissionais e educacionais da freguesia de Huayna-Cápac. Na correlação estatística, foi utilizado com segurança de 95% ( $p < 0,05$ ) por meio do coeficiente de concordância Tau b de Kendall para as variáveis índice de higiene bucal e autopercepção periodontal. **Resultados:** Os resultados relataram bons níveis de higiene bucal em 61% e a percepção dos escolares sofria principalmente de doença gengival em 23,7%; no entanto, os testes de correlação indicaram que não há associação entre higiene bucal e autopercepção ( $p=0,307$ ). **Conclusão:** Um bom índice de higiene bucal em escolares pode ser, entre outros, um fator associado à baixa autopercepção da doença periodontal. É necessário cuidar da saúde bucal durante a infância, pois contribui para uma boa saúde bucal na idade adulta.

**Palavras-chave:** Higiene bucal, Periodontite, Periodontal, Autopercepção.

## Introducción

La salud oral se ve afectada por la alta prevalencia de enfermedades bucodentales a nivel mundial, con implicaciones severas y cada vez mayores en países en desarrollo, especialmente en comunidades pobres, estimando que, aproximadamente 5.000 millones de personas en el mundo ha sufrido caries dental o enfermedades periodontales <sup>(1)</sup>. La pérdida de unidades dentarias a causa de enfermedades bucodentales como las periodontales, es consecuencia de un proceso que se inicia tempranamente en la vida y se incrementa bajo malas condiciones higiénicas <sup>(2)</sup>.

Las Enfermedades Periodontales (EP) son trastornos infecciosos crónicos causados principalmente por la presencia de bacterias en la cavidad oral <sup>(3)</sup>. Las EP se presentan como reacciones inflamatorias a bacterias que afectan los tejidos de soporte de los dientes: encía, ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar <sup>(4)</sup>. Las EP se clasifican en gingivitis (limitadas a las encías) y periodontitis (extendidas a tejidos más profundos) <sup>(5)</sup>. La formación de placa dental microbiana y la presencia de patógenos son necesarios para el inicio de la enfermedad periodontal en niños y adolescentes <sup>(4)</sup>. La edad de inicio es

temprana, durante o después de la erupción de la dentición primaria <sup>(6)</sup>. De ahí que, entre el 5% y el 15% de la población mundial, entre niños y adultos, sufre periodontitis grave <sup>(7)</sup>. Desde el año 2000, estudios y observaciones clínicas han reportado alta prevalencia de enfermedades periodontales entre niños y adolescentes, considerándose hoy en día, como un grupo de afecciones comunes en estas edades <sup>(8)</sup>. Situación que se complica en un escenario en que el nivel de higiene oral en la mayoría de los niños y jóvenes es regular, y una higiene oral deficiente es uno de los factores de riesgo responsables de caries y enfermedad periodontal <sup>(5)</sup>.

Estudios internacionales señalan que, si bien, los casos de enfermedad periodontal en niños pequeños pueden ser raros, su manejo periodontal es de suma importancia para evitar el progreso de la enfermedad en años posteriores <sup>(9)</sup>, puesto que, se conoce que el inicio de la pubertad es el pico de prevalencia y severidad de la gingivitis <sup>(10)</sup>. Esto, debido a que la pubertad parece tener importantes consecuencias en la composición de la placa bacteriana, además, los cambios hormonales entre el período prepuberal y el puberal facilitan cambios en la microflora subgingival <sup>(9)</sup>. De ahí que, la falta de un diagnóstico correcto y oportuno, así como, un tratamiento apropiado, influyen potencialmente en la progresión de estas enfermedades hasta estados severos que, incluso, pueden llegar a causar la pérdida de piezas dentales <sup>(7)</sup>. Sin embargo, la mayoría de las enfermedades periodontales que afectan a niños y adolescentes son reversibles y causan poco daño tisular en comparación con los adultos <sup>(11)</sup>.

La gravedad de las enfermedades periodontales depende de variables como: la implementación de programas preventivos, de educación para la salud oral, de la accesibilidad a los servicios dentales, de la calidad del cuidado dental, y, sobre todo, del comportamiento de los pacientes respecto a su higiene oral <sup>(12)</sup>. Los estudios insisten en la efectividad de métodos preventivos como la higiene oral personal para el control de placa supragingival <sup>(13)</sup>.

De esta manera, una buena higiene oral podría ayudar a reducir los niveles de autopercepción periodontal en edades tempranas; y, a su vez, la autopercepción puede ser una herramienta motivacional para una buena higiene oral <sup>(14)</sup>. La autopercepción evalúa cómo el paciente se siente, piensa o percibe su estado de salud, por lo que es útil en la vigilancia de los estados de salud periodontal y la salud oral en general, además de predecir resultados de salud en poblaciones infantiles <sup>(15)</sup>.

Finalmente, considerando que la falta de cuidado en la higiene bucal genera un impacto significativo en la salud de escolares, en esta investigación se planteó como objetivo determinar si existe relación entre el índice de Higiene Oral y autopercepción periodontal en escolares de 12 años de la parroquia Huayna-Cápac, en Cuenca-Ecuador.

## **Métodos**

Se realizó un estudio documental con nivel relacional y retrospectivo, los datos se obtuvieron de los registros del macro estudio Mapa Epidemiológico de Salud Bucal de Cuenca elaborado por la Universidad Católica de Cuenca, en el año 2016. Se usó toda la población conformada por 152 fichas de escolares de 12 años de edad que pertenecen a la parroquia urbana Huayna-Cápac.

Bajo los criterios de inclusión se seleccionaron fichas odontológicas de estudiantes de escuelas fiscales, fiscomisionales y particulares que fueron examinados en la parroquia Huayna-Cápac de la ciudad de Cuenca. Se incluyeron a aquellos que tenían 12 años de edad cumplidos o que los cumplieran hasta el 31 de diciembre del 2016, dentro de los criterios exclusión fueron datos que estén incompletos o exhiban contrariedades.

Se mantuvo la confidencialidad de la información y el estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Católica de Cuenca.

Se ejecutó una matriz de datos con las variables de interés tales como, número de registro, edad, sexo, parroquia, tipo de gestión educativa, Índice Higiene Oral Simplificado (IHOS), y autopercepción periodontal.

El índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillion se determinó en una escala ordinal: 0,0 = Excelente, 0,1-1,2 = Buena, 1,3-3,0 =Regular, 3,1-6,0 = Malo, que fue determinado previamente por la presencia y cantidad de placa blanda y calcificada sobre seis dientes (11,16,26,31,46,36).

La autopercepción periodontal fue estimado por un total de seis preguntas:1 ¿Cree usted que tiene enfermedad de las encías?, 2 En general ¿Cómo valora la salud de sus dientes y encías?, 3 ¿Ha recibido alguna vez tratamiento para sus encías, como raspado y alisado radicular, algunas veces denominado también (limpieza profunda)?, 4 ¿Se le ha caído algún diente espontáneamente, sin haber recibido un golpe?, 5 ¿Le ha dicho el dentista alguna vez que está usted perdiendo hueso alrededor de sus dientes?, 6 En los últimos 3

meses, ¿Le ha parecido que algún diente no tenía buen aspecto?, y el código 0 fue asignado a las respuestas negativas con respecto a las interrogantes anteriores.

### **Análisis estadístico**

Los resultados se enuncian en medidas de frecuencia absoluta y porcentual, la relación de IHOS y autopercepción de enfermedad periodontal se estableció a través de la prueba estadística de Tau b de Kendall con una seguridad del 95% ( $p < 0,05$ ). El procesamiento de la información se realizó en el programa estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) v.25 para Windows, la edición de tablas y gráficos se trabajaron en Microsoft Excel 2016, Windows 10.

### **Resultados**

Los participantes fueron 152 escolares de 12 años de edad, distribuidos según sexo en 57,9% (n= 88) mujeres y 42,1% (n= 64) hombres. Según el régimen educativo de la institución educativa a la que pertenecía, el grupo estuvo distribuido en 62,5% de instituciones educativas fiscales, 30,9% de instituciones educativas fiscomisionales y 6,6% de instituciones educativas particulares.

El Índice de Higiene Oral en el grupo de estudio fue predominante el nivel bueno en el 61,2% de los casos, seguido por el regular en el 30,3% (Tabla 1).

Tabla 1. Niveles de IHO en escolares de 12 años

<b>Nivel IHO</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Excelente	11	7,2
Bueno	93	61,2
Regular	46	30,3
Malo	2	1,3
Total	152	100

El IHOS según el sexo de los escolares reportó que en las mujeres el nivel de Higiene Oral fue bueno en el 62,5%; mientras que, en los varones el nivel de Higiene Oral también fue mayoritariamente bueno en el 59,4% de los casos (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de IHOS de acuerdo al sexo

		Sexo				
		Femenino		Masculino		
		n	%	n	%	
Nivel IHOS	de	Excelente	5	5,7	6	9,4
		Bueno	55	62,5	38	59,4
		Regular	27	30,7	19	29,7
		Mala	1	1,1	1	1,5
		<b>Total</b>	88	100	64	100

El Autoreporte Periodontal en los estudiantes de 12 años de edad se concentraron mayormente en la percepción de padecer enfermedad de las encías con el 23,7%; seguido en el 22,4% que manifestaron haber recibido tratamiento para sus encías (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de la Autopercepción periodontal en escolares de 12 años

Puntaje Autopercepción	n	%
0 Respuestas disímiles	27	17,8
1 Presenta enfermedad de las encías	36	23,7
2 Presenta mala salud de sus dientes y encías	33	21,7
3 Recibió tratamiento para sus encías	34	22,4
4 Exfolación de diente espontáneamente	20	13,2
5 Perdió hueso alrededor de sus dientes	2	1,3
Total	152	100,0

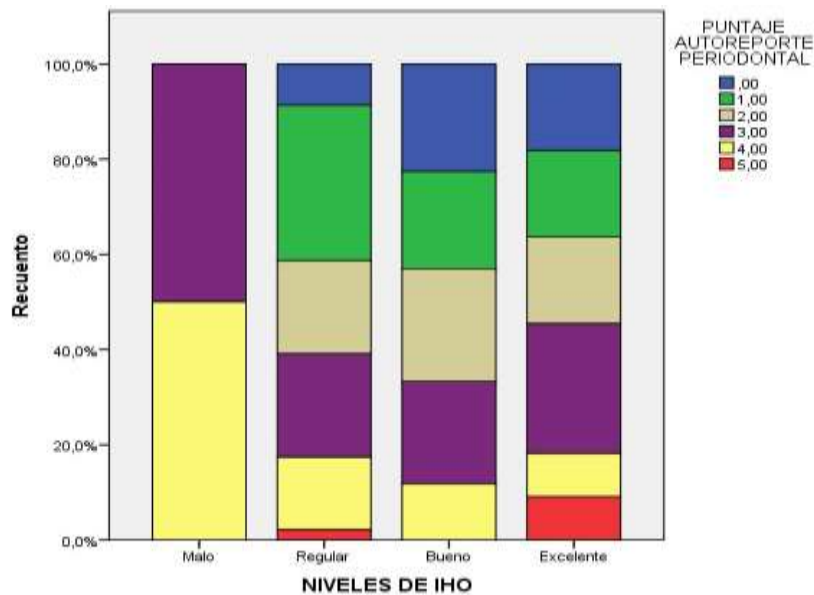
La autopercepción periodontal según el sexo de los escolares en el grupo de mujeres se obtuvo un 25% de casos que manifestaron haber recibido tratamiento para sus encías, seguido por el 23,9% que corresponden a el padecimiento de enfermedad en las encías; mientras que en el grupo de varones se presentó porcentajes iguales en el padecimiento de enfermedad periodontal y percibir mala salud de sus diente y encías en el 23,4% en ambos casos (Tabla 4).



Tabla 4. Distribución de la Autopercepción Periodontal de acuerdo al sexo

		<b>Sexo</b>			
		<b>Femenin</b>		<b>Masculin</b>	
		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Puntaje Autoreporte Periodontal</b>	Respuestas disímiles	16	18,2	11	17,2
	Presenta enfermedad de encías	21	23,9	15	23,4
	Presenta mala salud de dientes y encías	18	20,5	15	23,4
	Recibió tratamiento para sus encías	22	25,0	12	18,8
	Exfolación de diente espontáneamente	9	10,2	11	17,2
	Perdió hueso alrededor de sus dientes	2	2,2	0	0
<b>Total</b>		<b>88</b>	<b>100</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

La relación entre Higiene Oral y Autopercepción periodontal reportó un nivel de significancia mayor al 5 % ( $p=0,307$ ) según el Coeficiente de Tau b de Kendall y su grado de relación fue  $-0,072$ , indicando que no existe asociación entre estas dos variables en los escolares de 12 años (Figura 1). Se debe exteriorizar que no existió correlación de estas mismas variables según el sexo.



Tau-b de KENDALL  $p=0,307$   
 Coeficiente de Correlación  $-0,072$

Fig. 1 Correlación entre Auto-reporte Periodontal y el Índice de Higiene Oral

## Discusión

Los hallazgos de este estudio documental con nivel relacional y retrospectivo en 152 fichas de estudiantes escolares con 12 años de edad de instituciones educativas de la parroquia Huayna-Cápac, evidenció un Índice de Higiene Oral bueno, característica que se repite en ambos sexos sin que existe diferencia representativa entre los mismos. Resultados similares lo reportan estudios en la ciudad de Cuenca, Ecuador, en un área urbana El Vecino, el estudio de Ibarra-Paredes y cols.<sup>(16)</sup>, sobre índice de Higiene Oral en una muestra de 185 escolares de 12 años encontró que el 61,62% de los escolares mostró un nivel bueno, sin diferencia estadísticamente significativa entre ambos sexos; mientras que, en la Parroquia Checa el trabajo de Jáuregui y cols.<sup>(15)</sup>, sobre el Índice de Higiene Oral en una muestra de 109 escolares de 12 años, determinó que el 47,7% presentó una buena higiene oral y el 36,7% una higiene oral excelente para todo el grupo y para ambos sexos. En la ciudad de Llanquihue, Chile el estudio de Lagos y cols.<sup>(17)</sup>, la higiene oral en una muestra de 90 escolares de 12 años encontró un promedio de  $0,7 \pm 0,5$  en IHO equivalente a un cuidado oral bueno o adecuado.

El Autoreporte Periodontal en los escolares de la parroquia Huayna-Cápac, reportó resultados que concentran entre percepción de padecer enfermedad de las encías y percepción de haber recibido tratamiento para sus encías, indicando que existen casos de escolares que han experimentado malestares asociados a EP, aunque no son de mayor impacto. Estudios locales, como el realizado en la parroquia urbana Gil Ramírez por Alvear-Ordóñez y cols. <sup>(18)</sup>, determinó la prevalencia de enfermedad periodontal autopercibida en el 81% de los escolares (n=161) de 12 años de edad. Estudios internacionales señalan que es importante la supervisión del estado periodontal en niños para evitar el progreso de la enfermedad en años posteriores, puesto que, se conoce que el inicio de la pubertad es el pico de prevalencia y severidad de la gingivitis <sup>(9,10)</sup>.

El análisis correlacional indicó que no existe asociación entre el nivel de higiene oral y la autopercepción periodontal, tanto en el grupo general como en la distribución por sexo; por lo tanto, el nivel de higiene oral no influye en la autopercepción de padecer enfermedad periodontal en los escolares de este sector urbano. Al respecto de estos resultados, el estudio de Pulido-Rozo y cols. <sup>(19)</sup>, sobre prevalencia de la enfermedad periodontal y los factores asociados en 392 estudiantes de Cartagena, Colombia, indicó que la mayoría de estudiantes presentó al menos un indicador de enfermedad periodontal y en cuanto al índice de higiene oral el 77,7% de los participantes presentó altos índices de placa bacteriana. En Nigeria, el estudio de Popoola y cols. <sup>(20)</sup>, en una población de 1552 estudiantes entre 11 a 16 años de edad provenientes de escuelas privadas y públicas del suroeste de Ibadan, Nigeria, determinó que la mala salud gingival es frecuente entre los adolescentes nigerianos con una gran necesidad de instrucciones de higiene oral y limpieza profesional, el índice medio de placa reportado fue de  $1,12 \pm 0,41$ . Sobre esta situación, los estudios demuestran que el nivel de higiene oral en la mayoría de los niños y jóvenes es regular, y una higiene oral deficiente es uno de los factores de riesgo responsables de caries y enfermedad periodontal <sup>(5)</sup>. Además, se insiste en la efectividad de métodos preventivos, siendo los más aceptados aquellos que combinan la higiene oral personal para el control de placa supragingival y la higiene oral profesional para la eliminación de la placa subgingival y el cálculo mediante profilaxis periódicas <sup>(13)</sup>.

## **Conclusiones**

Los hallazgos mostraron buenos niveles de higiene oral en los escolares, los niveles de autoreporte indicaron mayormente percepción de padecer enfermedad de las encías; sin embargo, las pruebas de correlación indicaron que no existe asociación entre la higiene oral y la autopercepción en los escolares de 12 años; por lo tanto, un buen índice de higiene oral en los escolares puede ser, entre otros, un factor asociado a una baja autopercepción periodontal, pero no es un factor decisivo de la misma.

Resulta necesario cuidar la salud bucal durante la infancia, puesto que, contribuye a una buena salud bucal en la adultez; por lo tanto, conocer y monitorear el estado de salud bucal es un mecanismo preventivo de enfermedades periodontales, que requiere especial atención en los niños.

## **Financiamiento**

Este trabajo no recibió ningún tipo de financiamiento institucional.

## **Conflicto de interés**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses con respecto a la publicación de este documento.

## **Contribución de autoría:**

1. Concepto y diseño del estudio
2. Adquisición de datos
3. Análisis de datos
4. Discusión de los resultados
5. Redacción del manuscrito
6. Aprobación de la versión final del manuscrito JCB

ha contribuido en 1,2,3,4,5.

M.L.I. ha contribuido en 1,3,5,6 JPR

ha contribuido en 5,6.

SSP ha contribuido en 5,6.

## Referencias:

1. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2004.
2. Ortega F, Guerrero A, Aliaga P. Determinantes sociales y prevalencia de la caries dental en población escolar de zonas rurales y urbanas de Ecuador. *Odonto Investigación*. 2018 Septiembre; 4(2): p. 20-31.
3. Albandar J. Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. *Periodontology 2000*. 2002; 29(1): p. 177-206.
4. Vagdouti T, Tsilingaridis G. Periodontal Diseases in Children and Adolescents Affected by Systemic Disorders - A Literature Review. *International Journal of Oral and Dental Health*. 2018; 4(1): p. 1-10.
5. Bascones A, Figueroa E. Las enfermedades periodontales como infecciones bacterianas. *Avances en Periodoncia*. 2005; 17(3): p. 147-156.
6. Meyle J. Leukocyte adhesion deficiency and prepubertal periodontitis. *Periodontology 2000*. 1994; 6: p. 26-36.
7. Organización Mundial de la Salud. La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales. [Internet].; 2006. Disponible en: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>.
8. Oh T, Eber R, Wang H. Periodontal diseases in the child and adolescent. *Journal of Clinical Periodontology*. 2002; 29(5): p. 400–410.
9. Castro-Rodríguez Y. Enfermedad periodontal en niños y adolescentes. A propósito de un caso clínico. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*. 2018; 11(1): p. 36-38.
10. Bimstein E, Matsson L. Growth and development considerations in the diagnosis of gingivitis and periodontitis in children. *Pediatric Dent*. 1999; 21: p. 186-191.

11. Al-Ghutaimel H, Riba H, Al-Kahtani S, Al-Duhaimi S. Common Periodontal Diseases of Children and Adolescents. *Hindawi International Journal of Dentistry*. 2014; 2014: p. 1-8.
12. Vadiakas G, Oulis C, Tsinidou K, Mamai-Homata E. Oral hygiene and periodontal status of 12 and 15-year-old Greek adolescents. A national pathfinder survey. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2012; 13(1): p. 11-20.
13. Bosch R, Rubio M, García F. Conocimientos sobre salud bucodental y evaluación de higiene oral antes y después de una intervención educativa en niños de 9-12 años. *Av Odontoestomatol*. 2012; 28(1): p. 17-23.
14. Miller K, Eke P, Schoua-Glusberg A. Cognitive evaluation of self-report questions for surveillance of periodontitis. *Journal of periodontology*. 2007; 78: p. 1455-1462.
15. Jáuregui J, Vásquez A, Sacoto F. Índice de Higiene Oral en los Escolares de 12 años de la Parroquia Checa en el Cantón Cuenca, Provincia del Azuay - Ecuador, 2016. *Odontoestomatología*. 2019; 21(34): p. 27-32.
16. Ibarra-Paredes K, Calle-Prado M, López-Quevedo E, Heredia-Veloz D. Índice de Higiene Oral comunitario en escolares de 12 años. *Rev. Evid. Odontol. Clinic*. 2017; 3(2): p. 46-50.
17. Lagos A, Juárez I, Iglesias M. Necesidad de tratamiento periodontal e higiene oral en adolescentes de 12 años de Llanquihue. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*. 2014; 7(2): p. 72-75.
18. Alvear-Ordóñez M, Naula-Vicuña C, Toral-Aguilera D, Ledesma-Herrera K. Autopercepción de enfermedad periodontal en escolares de 12 años de edad. Cuenca-Ecuador. *Revista OACTIVA UC Cuenca*. 2019; 4(2): p. 1-6.
19. Pulido-Rozo M, Gonzalez F, Rivas-Muñoz F. Enfermedad periodontal e indicadores de higiene bucal en estudiantes de secundaria. *Revista de Salud Pública*. 2011;(13): p. 844-852.

20. Popoola B, Dosumu E, Ifesanya J. Periodontal status and treatment need among adolescents in Ibadan, Southwestern Nigeria. *Brazilian Journal of Oral Sciences*. 2015; 14(2): p. 117-121.