



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
ESCUELA DE POSGRADO

PREVALENCIA Y FACTORES
ASOCIADOS DE LA ENFERMEDAD
PERIODONTAL EN ADOLESCENTES DE
12 A 17 AÑOS DE EDAD, DE UNA ZONA
URBANA Y RURAL, PROVINCIA
DE HUANUCO, PERU- 2015

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRO EN PERIODONCIA

LEONARD WALTER HUAMANÍ DIAZ

LIMA – PERU

2017

ASESOR:

Mg. Esp. Lilian Teresa Málaga Figueroa

Departamento Académico de la clínica estomatológica

DEDICATORIA:

A Dios: por la fuerza espiritual que
me inspira cada momento a seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

- Quiero expresar, mi máximo agradecimiento a todos por apoyarme desinteresadamente y poder culminar mi tesis que ha requerido de mucho sacrificio.
- Primero agradeciendo a Dios por fortalecer mi mente y cuidarme.
- A mi Maestra Lilian Málaga Figueroa por el asesoramiento y fuerza para seguir avanzando mi tesis, ante las dificultades de hacerlo en provincia.
- A mis docentes de Maestría en periodoncia por su constante apoyo y sus excelentes comentarios para poder culminar mi tesis: Dra. Leyla Delgado Cotrina, Dra. Carmen Rosa García Rupaya, Dr. Carlos Liñan Duran y Dra. Yileng Tay Chu-Jon, Dra. Katty Ríos Villasis, Dra. Tania Ariza Fritas; Dr. Roberto León Manco.
- A mi Familia, en especial a mi Madre por su ánimo constante de salir adelante para culminar mi tesis y alentarme cuando me iba rendir.

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Prevalencia de la Enfermedad periodontal según los tres criterios de diagnóstico: Offenbacher, Eke y Albandar en adolescentes de 12 a 17 años de edad en la provincia de Huánuco-Perú, 2015.	38
Tabla 2. Distribución de frecuencia del NIC, PS, SS y placa dental en adolescentes de 12 a 17 años de edad en la provincia de Huánuco-Perú, 2015	39
Tabla 3. Prevalencia de gingivitis según la zona de residencia, edad, sexo, Placa dental y SS en adolescentes de 12 a 17 años de edad en la provincia de Huánuco-Perú, 2015.	40
Tabla 4. Prevalencia de periodontitis según la zona de residencia, edad, sexo, placa dental y SS en adolescentes de 12 a 17 años de edad en la provincia de Huánuco-Perú, 2015.	41
Tabla 5. Gingivitis y sus factores asociados en adolescentes de 12 a 17 años de edad de la provincia de Huánuco- Perú, 2015	42
Tabla 6. Periodontitis y sus factores asociados en adolescentes de 12 a 17 años de edad en la provincia Huánuco-Perú, 2015.	43

INDICE DE GRAFICOS

	Pág.
Grafico 1. Distribución demográfica de la residencia y edad de los adolescentes de 12 a 17 años de edad en la provincia de Huánuco-Perú, 2015.	62
Grafico2. Distribución demográfica de la edad y sexo de los adolescentes de 12 a 17 años de edad, en la provincia de Huánuco-Perú, 2015.	63

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Capacitación y calibración del examen periodontal	64
Figura 2. Capacitación de sondaje periodontal	64
Figura 3. Llenado de Ficha en colegio urbano	65
Figura 4. Llenado de Ficha en colegio rural	65
Figura 5. Evaluación periodontal en colegio urbano	66
Figura 6. Evaluación periodontal en colegio rural	66
Figura 7. Charla sobre la enfermedad de encía	67
Figura 8. Foto final de charla	67

ABREVIATURAS

NIC	Nivel de inserción clínica
LAC	Limite Amelocementario
MG	Margen gingival
PS	Profundidad de sondaje
PIC	Perdida de inserción clínica
SS	Sangrado al sondaje
mm	Milímetros
IBG	Interfase del biofilm gingival
IBG-S	Sano
IBG-G	Gingivitis
IBG-LP/L	Periodontitis leve
IBG-LP/M	Periodontitis Moderada
IBG-LP/S	Periodontitis Severa
CPITN	Índice de necesidad de tratamiento periodontal comunitario
CDC	Centro de prevención y control de enfermedades
NANHES	Encuesta nacional de salud y nutrición de EE.UU.

INDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	3
II.1. Planteamiento del problema	3
II.2. Justificación	3
III. MARCO CONCEPTUAL	6
IV. OBJETIVOS	19
IV.1. Objetivo general	19
IV.2. Objetivos específicos	19
V. MATERIAL Y MÉTODOS	20
V.1. Diseño del estudio	20
V.2. Población	20
V.3. Muestra	20
V.3.1. Criterios de inclusión	21
V.3.2. Criterios de exclusión	22
V.4. Operacionalización de variables	23
V.5. Instrumentos	29
V.6. Técnicas y/o procedimientos	29
V.7. Plan de análisis	33
V.8. Consideraciones éticas	34
VI. RESULTADOS	35
VII. DISCUSION	44
VIII. CONCLUSIONES	52
IX. RECOMENDACIONES	53
X. REFERENCIAS	55
ANEXOS	

RESUMEN

Objetivo Determinar la prevalencia y los factores asociados a la enfermedad periodontal en adolescentes de 12 a 17 años de edad, de colegios urbanos y rurales de la provincia de Huánuco, 2015. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo transversal con una muestra de 386 escolares de 12 a 17 años de edad pertenecientes a 3 centros educativos, rural y urbano, a quienes se les realizó la evaluación periodontal utilizando los criterios para definición de caso de Albandar en jóvenes; Eke para estudios poblacionales tomando los parámetros de profundidad de sondaje (PS) y el nivel de inserción clínica (NIC); y la clasificación de la interfase del biofilm gingival (IBG) de Offenbacher dado por los parámetros de PS y SS. Así mismo se registró la presencia de placa bacteriana. **Resultados:** La prevalencia de enfermedad periodontal fue de: 39.1% con Albandar, 23.0% con Eke y 46.1% con Offenbacher según las definiciones de casos. La mayor frecuencia se presentó en las formas menos severas. La mayoría de los escolares tenían el NIC en 0; 1 y 2 mm, mientras que el 45.1% presentó el $\text{NIC} \geq 3\text{mm}$; La PS $>3\text{mm}$ fue 32.4% y 67.6% $\leq 3\text{mm}$; El 82.9% de los escolares presentó sangrado al sondaje. Sólo 3.6% de los escolares se encontró libre de placa. La gingivitis está asociado con factor S.S ajustado. La periodontitis crónica está asociado con factor NIC 1 y 2 ajustado. **Conclusiones:** Hay alta prevalencia de enfermedad periodontal en la forma de periodontitis crónica leve, así como una alta frecuencia de sangrado al sondaje, profundidades de sondaje $> 3\text{mm}$ y $>$ porcentaje de los escolares presentó $\text{NIC}>3\text{mm}$. Gingivitis está asociado con sangrado al sondaje como factor riesgo y la periodontitis crónica está asociado con NIC 1 y 2 como factor protector.

Palabras claves: prevalencia, enfermedad periodontal, adolescentes, Eke, Albandar, IBG.

ABSTRACT

Objective Determine the prevalence and factors associated with periodontal disease in adolescents between 12 and 17 years old, from urban and rural schools in the province of Huánuco, 2015. **Materials and methods:** Study descriptive and transversal sample the 386 school children from 12 to 17 years old of 3 schools, rural and urban area, was taken periodontal evaluation using the criteria for the definition of Albandar in youth, Eke for population studies taking the parameters of PS and NIC; and the classification of the gingival biofilm interface (IBG) by Offenbacher given by the PS and SS parameters. Also the presence of bacterial plaque was recorded. **Results:** The prevalence of periodontal disease was: 39.1% with Albandar, 23.0% with Eke and 46.1% with Offenbacher according to case definitions. The highest frequency was presented in less severe forms. Most schoolchildren had the NIC at 0; 1 and 2 mm, while 45.1% had a NIC ≥ 3 mm; PS > 3mm was 32.4% and 67.6% ≤ 3 mm; 82.9% of the students had bleeding at the catheter. Only 3.6% of schoolchildren were found free of plaque. The gingivitis is associated with adjusted S.S factor. Chronic periodontitis is associated with adjusted NIC 1 and 2 factor **Conclusions:** There is a high prevalence of periodontal disease in the form of mild chronic periodontitis, as well as a high frequency of bleeding at the catheter, depths of probing > 3mm and > percentage of the students presented NIC > 3mm. The gingivitis is associated with bleeding probing as a risk factor and chronic periodontitis is associated with NIC 1 and 2 as a protective factor.

Key words: prevalence, periodontal disease, adolescents, Eke, Albandar, IBG.

I. INTRODUCCION

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe a la salud, como la ausencia de afecciones o enfermedades del bienestar físico, adicionándolo actualmente el estado mental, espiritual, emocional y social.¹

El periodonto es un componente importante de la salud, ya que es la estructura de soporte para las piezas dentarias por lo cual, su alteración y cambio repercute en el bienestar, funcionamiento y calidad de vida. La enfermedad periodontal es un conjunto de enfermedades que afectan al periodonto de revestimiento (las encías) y al periodonto de soporte. A pesar de los avances en la odontología, las enfermedades periodontales siguen presentando un gran problema de salud pública a nivel mundial y nacional sin atención respectiva.^{2,3}

Los reportes epidemiológicos revelan que de las enfermedades periodontales, la gingivitis es universal en niños y adolescentes, siendo la forma reversible de la enfermedad periodontal, mientras que la periodontitis crónica está asociada a los adultos y es la forma destructiva irreversible de la enfermedad periodontal, la cual parece instalarse desde edades tempranas, debido al curso lento y crónico puede pasar inadvertida en sus formas más leves.³ Teniendo en cuenta que la periodontitis severa en adultos mayores ha sido reportada como la sexta condición médica más prevalente en el mundo y un desafío poder tratarlo a esa magnitud.⁴

Los estudios de enfermedad periodontal en niños, adolescentes y jóvenes se ha enfocado mayoritariamente en la periodontitis agresiva, la cual es diagnosticada básicamente por la destrucción acelerada de los tejidos de soporte, con historia familiar a pesar de ser sistemáticamente sanos. Mientras que los estudios epidemiológicos de la periodontitis crónica en adolescentes son más limitados.⁴

Dado que no hay registros epidemiológicos de prevalencia de la enfermedad periodontal (enfermedad gingival y periodontitis crónica) en la provincia de Huánuco y teniendo en cuenta que puede estar influenciada por factores ambientales, se realizó el estudio en la zona urbana y rural.

Este estudio pretende determinar la prevalencia de enfermedad periodontal con registros totales; así como, para poder comparar los resultados realizados en Lima y los que se vienen realizando en otras ciudades y grupos etarios. Ya que se utilizó la misma metodología y las mismas definiciones de caso, recomendada por los investigadores en epidemiología periodontal para adolescentes, adultos y la propuesta por Offenbacher de la interfase biofilm gingival.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

II.1. Planteamiento del problema

La enfermedad periodontal constituye un problema importante de la salud oral mundial, debido a su alta prevalencia. Los signos clínicos de la enfermedad en los estadios leves pueden pasar inadvertidos. Los estudios epidemiológicos han revelado que la gingivitis se presenta en todas las edades sin embargo la periodontitis crónica está más asociada a los adultos. Los estudios con registros totales, reportados en Brasil y en Lima en adolescentes de 12 a 17 años, revelan la presencia de periodontitis crónica en este grupo etario. Asimismo se encuentran altos porcentajes de sangrado gingival lo cual es un predictor de pérdida de soporte.

Los datos epidemiológicos de enfermedad periodontal con registros totales es escasa en el Perú y no hay datos de prevalencia de enfermedad periodontal en adolescentes escolares en la provincia de Huánuco.

La pregunta de investigación del presente estudio es:

¿Cuál es la prevalencia y factores asociados de la enfermedad periodontal en adolescentes de 12 a 17 años de una zona urbana y rural, en la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco, Perú-2015?

II.2 Justificación

El presente estudio tiene justificación social, porque las enfermedades periodontales siguen siendo un problema de salud bucal prevalente, que impactan fuertemente sobre

las personas y la sociedad en términos de molestias, limitaciones, discapacidad social y funcional. Es importante identificar en estadios iniciales para establecer programas de prevención.

Tiene justificación biológica, porque se realizó el estudio en edades tempranas “Adolescentes escolares”, debido que la enfermedad periodontal se puede instalar en este grupo etario y se puede realizar atención temprana, evitando la progresión a las formas más severas que representa una de las principales causas de pérdida dentaria y es un factor de riesgo para la salud en la adultez.

Tiene justificación demográfica, porque son muy limitados los estudios y no se encuentra registros de prevalencia en enfermedad periodontal a nivel nacional (provincias), en zona urbana y rural de la provincia de Huánuco.

Tiene justificación económica, porque prevenir, diagnosticar y tratar la enfermedad periodontal en los estadios iniciales, permite obtener resultados favorables para la salud oral del paciente a menor costo y con mejor pronóstico.

Tiene justificación epidemiológica, porque se realizó en todas las piezas dentarias y contribuirá con otras poblaciones con la misma metodología y calibrado con los mismos criterios clínicos de diagnóstico, con la finalidad de poder aportar una muestra al Perú.

Se otorgó la información a cada adolescente escolar que participo en el estudio para que sepa su condición de salud periodontal y su necesidad de tratamiento.

Los resultados brindarán a las autoridades competentes, la información necesaria para planificar políticas de salud pública para la prevención e intervención de la enfermedad periodontal en estadios iníciales.

III. MARCO CONCEPTUAL

El periodonto es un término colectivo de tejidos de protección y sustentación, que consiste en mantener insertado el diente en los maxilares y protegernos de las injurias al comer. Constituido por el hueso alveolar, el ligamento periodontal, el cemento radicular y la encía.²

En la etiopatogénesis de la periodontitis, están presentes los patógenos periodontales pero no son suficientes para ocasionar periodontitis, dado que ésta contiene multifactores; incluyendo factores ambientales, económicos, sociales y del huésped que diferencian su expresión. Como consecuencia, la periodontitis ocurre a partir del desequilibrio entre los microorganismos que están en el biofilm y la respuesta inmune del huésped. Es decir, por la multiplicación de la patogenicidad o por una alteración de la resistencia del huésped ante el desafío microbiano.^{2,3}

La enfermedad periodontal es un grupo de patologías, constituida principalmente por la gingivitis y la periodontitis que son un grupo de inflamaciones e infecciones cuyo principal factor etiológico es la acumulación de placa bacteriana en la superficie dentaria.³

La gingivitis afecta a un 34,7 % de los jóvenes de América Latina, con las más altas prevalencias en Colombia (77 %), Bolivia (73 %) y la prevalencia más baja en México (23 %). La prevalencia de la gingivitis oscila entre el 31% hasta 56 % en países restantes, no incluido Perú por falta de estudios.⁴

La tasa media de la periodontitis en la población joven de América Latina es <10%. Sin embargo, el número de estudios sobre la periodontitis en niños y adolescentes es muy limitada y se requieren estudios.⁴

La gingivitis compromete a la encía y se caracteriza clínicamente por la presencia de cambios inflamatorios reversibles localizados en el tejido gingival, como: cambio de color, aumento de volumen, sangrado provocado y espontáneo, que afecta frecuentemente a sujetos de todas las edades, incluyendo a niños y adolescentes, un aspecto importante es que la gingivitis tiene un carácter reversible.^{3,4}

La gingivitis en individuos Jóvenes se mantiene típicamente crónica por periodos largos sin causar ningún daño al ligamento periodontal o hueso alveolar. Sin embargo al proceso etiológico por el biofilm y el huésped pueden dar lugar a la pérdida de inserción clínica.^{4,5,6}

Se considera que la gingivitis y la periodontitis son parte del mismo proceso inflamatorio continuo, aunque es importante precisar que no todas las lesiones de gingivitis progresan a periodontitis, pero se hace muy difícil determinar el proceso biológico involucrado en la progresión de la periodontitis.^{4,7,8}

La periodontitis crónica se caracteriza por la destrucción irreversible de los tejidos periodontales dentario, las características clínicas son similares a la gingivitis, pero

con la presencia de bolsa periodontal como consecuencia de la pérdida de inserción, que producirán en el tiempo y en ausencia de tratamiento, la pérdida dentaria^{4,8,9}

Los parámetros clínicos clásicos para la evaluación clínica de la periodontitis son el nivel de inserción clínica (NIC), la profundidad al sondaje (PS) y el sangrado al sondaje (SS).^{9,10} Además de un examen clínico óptimo a boca completa. Por razones prácticas la mayoría de los estudios epidemiológicos han empleado metodología de registro parcial, el fundamento es que requiere menos tiempo y reduce significativamente el costo.^{2,11,12}

Realizaron estudios con datos a boca completa para una serie de parámetros periodontales y lo compararon con datos obtenidos mediante evaluaciones realizadas a boca parcial o de superficies dentales.^{8,12} Los resultados informan que un sistema de registro de examen a boca completa, otorga directamente la prevalencia real en la población, y como consecuencia de los registro parciales no se detectaba las lesiones periodontales iniciales y se complicaba más con la edad, con la examinación de algunas superficies y sitios afectados pocos frecuentes. Con un examen a boca completa obtenemos mejores datos para evaluar con exactitud la prevalencia y la severidad de la enfermedad periodontal en una población.^{2,11,13} Así mismo, varios investigadores como Albandar y col en 2002; Costa y col en 2009; Susin y col en 2011; Peres y col en 2012, se ha determinado una pérdida de información por un sistema de registro parcial, revelando que a boca parcial con algunos sitios hay mucha diferencia a boca completa subestimando los datos de prevalencia periodontal.^{12,13,14,15}

La definición de un caso, es un aspecto importante en el diagnóstico de la enfermedad periodontal, pero no es considerada en adolescentes y muy raramente en niños. Uno de los problemas en el estudio de enfermedad periodontal en la población joven es la falta de registros clínicos de las visitas dentales en edades tempranas. Hay dificultades inherentes como la incomodidad del examen periodontal, que pueden complicar la recolección de los datos. Adicionalmente la evaluación puede tener dificultades como resultado del proceso de erupción lo cual dificulta la identificación del límite amelocementario (LAC), asimismo, la presencia de la dentición mixta y la exfoliación de los dientes deciduos.^{4,6,15}

El diagnóstico o definiciones de casos de enfermedad periodontal han sido muy discutidos e importantes en la epidemiología.¹⁵ El diagnóstico de gingivitis actualmente en la evaluación incluye, sensibilidad dentaria, edema y agrandamiento gingival, sangrado al sondaje (SS) en algún sitio de la dentición o pieza dentaria sin pérdida de inserción clínica (PIC).^{8,16,17} En la periodontitis además de otros parámetros clínicos, el nivel de inserción clínica (NIC), profundidad de sondaje (PS) e incluso la pérdida de dientes son criterios fundamentales para el diagnóstico. Los epidemiólogos indican que un solo parámetro de diagnóstico presentan una baja sensibilidad pero alta especificidad, pero una combinación de los parámetros clínicos aumentan la probabilidad de obtener una medida exacta en el diagnóstico de la periodontitis crónica.^{8,9,17,18}

El sondaje periodontal ya sea computarizado o manual, si no está calibrado el examinador y lo realiza con presión o fuerza excesiva, puede producir sangrado en

un tejido gingival sano. Cuando sólo hay presencia de gingivitis y se realiza el sondeo con cuidado o con una fuerza de 20 Newton, ocurre un sangrado casi inmediato que, en algunas veces, es abundante por la presencia de úlceras en la pared interna del surco epitelial gingival (Meitner et al. 1979).¹⁹

El sangrado al sondaje es el mejor indicador y predictor de actividad de la enfermedad periodontal, tiene una baja sensibilidad para la periodontitis y alta especificidad para la periodontitis. Ya que, la ausencia de sangrado es 100% predictor que los tejidos periodontales están sanos en adultos.^{18,20}

Lang y col. (1990), sugiere que los sitios donde hay presencia de sangrado gingival repetidamente están comprometidos a un elevado riesgo de futuras pérdidas de inserción.²⁰

Un estudio de seguimiento de casi 3 años en adultos mayores donde recibieron terapia periodontal, los sitios de las piezas dentarias que no tuvieron sangrado al sondaje durante las reevaluaciones permanecían estables, donde concluyeron que la ausencia de sangrado al sondaje se presentó como un parámetro bastante concreto de estar sano.²⁰

La profundidad al sondaje es la medida en milímetros, entre la margen gingival y la base del surco o bolsa periodontal, realizada con la sonda periodontal.^{18,20,21}

La profundidad al sondaje es parte importante de la evaluación clínica periodontal, porque se aproximan a la profundidad real de la bolsa o surco periodontal. Además, son nichos para el crecimiento de los patógenos periodontales, siendo un acceso difícil para su higienización para el paciente.^{18,21,22}

El nivel de inserción clínica, es la distancia en milímetros desde el límite cementoadamantino hasta la base del surco gingival o bolsa. Esta medida se obtiene de la suma aritmética de la distancia del MG al LAC, teniendo un valor negativo si el MG se encontraba coronal al LAC y positivo si era apical; con la profundidad de sondaje. Se puede evaluar a través de la utilización de una sonda periodontal.^{18,21,22}

Según Locker y col (1998), mencionan que se debe utilizar como indicador de la enfermedad periodontal, el nivel de inserción clínica y su progresión en comparación a otros parámetros, dado que las medidas de profundidad al sondaje subestiman la prevalencia y tienen baja sensibilidad en diagnosticar su progresión.²³

Según Li y col (2010) en Estados Unidos estiman que la gingivitis en la población adulta está por encima del 60%, sin embargo en los años 60, la prevalencia de la gingivitis fue de 48.5% en la población adulta de 18 a 79 años, y que en los años 70^{16,18}, fue de 25.2%, insinuando que la prevalencia estaba disminuyendo.²⁴

Los factores de riesgo más común en enfermedad periodontal para América Latina son la mala higiene oral y bajo nivel socioeconómico.^{4,25,26}

Según Burt (1996), refiere que la gran ausencia de un consenso en el diagnóstico periodontal en estudios de prevalencia de la enfermedad periodontal, sobre cómo manejar de la mejor manera los criterios de profundidad al sondaje y pérdida de inserción clínica, antes era un impedimento en la epidemiología periodontal para generalizar estudios a nivel mundial. Según el mismo autor, el diagnóstico de periodontitis necesitaba establecer los criterios en relación cuál es la cantidad numérica de pérdida de inserción que determina la enfermedad, y cuántos sitios decidir para que ésta pueda ser identificada.²⁷

Así mismo, debido a la utilización de protocolos parciales o evaluación clínica en solo seis piezas dentarias por individuo y de sistemas de indexación en algunos estudios, incluso actualmente, los datos encontrados para las tasas de prevalencia de la enfermedad periodontal son muy diferentes, lo que dificulta la comparación de datos y la constatación de la eficacia y/o necesidad del tratamiento periodontal (Papapanou, 1996).²⁸

Aunque se han realizado consensos para unificar definición de caso de la periodontitis, no siempre son utilizados en estudios de prevalencia de la enfermedad. Por tal razón, la comparación entre los diferentes estudios es difícil, ya que los criterios de definición de caso utilizados son heterogéneos, lo que no permiten comparar y determinar la verdadera prevalencia de enfermedades periodontales como índices actualmente no reconocidos en consensos (Índice Periodontal Comunitario).²⁹

Así mismo, uno de los más utilizados en la literatura de las últimas décadas es el índice de necesidad de tratamiento periodontal (CPITN); estableciendo que cuando se encuentra profundidades de sondaje mayores a 3mm, el individuo requiere de tratamiento periodontal.³⁰

Los epidemiólogos en periodoncia a nivel mundial recomiendan y mencionan algunos de los criterios de diagnósticos más utilizados en los estudios de prevalencia de la enfermedad periodontal, en virtud de su amplia y apropiada difusión, considerando seis sitios por pieza dentaria en todas las piezas en boca completa, excepto los terceros molares. Entre ellos, cabe destacar el criterio que considera enfermos a los individuos con una profundidad al sondaje de 4 mm con al menos un sitio, siendo denominada bolsa periodontal absoluta.^{10,29,31}

Actualmente la prevalencia se estandarizará para reportar las enfermedades periodontales en futuros estudios epidemiológicos. Los principios a incluir es el informe completo del diseño del estudio, el protocolo de un registro específico y evaluaciones clínicas, además de una serie de datos periodontales en poblaciones y grupos de edades específicos. Datos periodontales que incluyen la pérdida de inserción clínica, el sondaje periodontal en los sitios de cada diente e incluyendo el sangrado al sondaje.^{4,17,31} Con estos estándares en los futuros estudios se garantizará una mejor calidad de la comparación significativa de la prevalencia de las enfermedades periodontales entre poblaciones y proporcionar una mejor comprensión de los determinantes de dicha variación.^{12,31,32}

Albandar y col (1997), definieron el caso de periodontitis cuando la profundidad de sondaje (PS) ≥ 3 mm y el NIC ≥ 3 mm en un mismo sitio. Estableció la severidad de la enfermedad de acuerdo a la profundidad de sondaje. Periodontitis leve: PS ≥ 3 mm en un mismo sitio o furca; periodontitis moderado: PS ≥ 5 mm en un mismo sitio ó PS ≥ 4 mm en dos sitios; periodontitis severa: PS ≥ 5 mm en cuatro sitios o furca grado dos.³³

Según Albandar y col (1999), esta definición surge como consecuencia de los estudios epidemiológicos de Albandar y col de 1997, donde se reclasifica la periodontitis en adolescentes debido a que se encuentran, que este grupo etario, no solo se encuentra afectado por la periodontitis agresiva, antes llamada de aparición temprano; sino también por periodontitis de progresión más lenta a la que denominaron periodontitis incipiente, hoy llamado periodontitis crónica. Entonces considera a los adolescentes con periodontitis crónica leve, por la presencia ≥ 3 mm de profundidad de sondaje (PS) y con la presencia ≥ 3 mm de pérdida de inserción clínica (PIC) con un mínimo de un sitio interproximal, en el que hay una destrucción activa de los tejidos de soporte periodontal.³⁴

Según Offenbacher y col (2007), presentó un estudio epidemiológico para una clasificación de la enfermedad periodontal, según los fenotipos biológicos que reflejarían los fenómenos que están sucediendo en la interfase biofilm gingival (BGI) con condiciones clínica, con el cual se definieron con la profundidad al sondaje (PS) y puntuaciones de sangrado al sondaje (SS). Los sujetos con profundidad de sondaje (PS) ≤ 3 mm con SS $\leq 10\%$ se agruparon como BGI-saludable (BGI-S); con PS \leq

3mm y $SS \geq 10\%$ BGI-gingivitis (BGI-G). Los sujetos con uno o más sitios de ≥ 4 mm profundidad de sondaje con un $SS \leq 10\%$ leve; (IBG-DL/L); $SS > 10-50\%$ moderada; (BGI-DL / M); y severa $SS > 50\%$ (BGI-DL/ S).²⁹ Establecieron una clasificación para la enfermedad periodontal, según los fenotipo biológicos que está ocurriendo molecularmente en la interfase biofilm gingival (IBG). Los autores registraron profundidad sondaje (PS), nivel de inserción de clínica (NIC), sangrado al sondaje (SS), encontrando que los parámetros de SS y PS, fueron los que marcaron asociación e influyeron en la composición del biofilm subgingival. El NIC no expresa la actividad de la enfermedad sino la historia de la enfermedad periodontal.¹¹

La literatura reporta que existe factores e indicadores de riesgo presentes en la población, los cuales son edad género, nivel socioeconómico, nivel educacional y tabaquismo que facilitan el inicio y la progresión de las enfermedades periodontales.^{32,35,36,37}

La susceptibilidad a las enfermedades periodontales es altamente variable y depende de la respuesta del huésped ante la injuria de los patógenos periodontales que están presentes en la placa bacteriana dental. Tanto la gingivitis como la periodontitis pueden iniciarse en edades tempranas.^{35,36,37}

Los patógenos periodontales colonizan la superficie dental en la región del surco gingivo- dentario, allí se multiplican extendiéndose hacia apical, causando pérdida de adhesión del epitelio, desinserción de fibras del tejido conectivo y la destrucción de los tejidos de soporte periodontal, resultando en lo consiguiente formación de la bolsa

periodontal. La destrucción del periodonto es a través de mecanismos directos o indirectos de la placa bacteriana como son la activación de reacciones inmunológicas que obtiene el huésped.^{36,,38}

Según Eke & Page y col (2012), exclusivamente para estudios poblacionales donde se añade a la periodontitis crónica leve. Surge como consecuencia de los estudios epidemiológicos de Page y col en el 2007³⁹, antes considerado gold estándar pero no estaba en su clasificación la periodontitis crónica leve. Entonces reclasificaron la periodontitis crónica, que fue definida por la combinación de la pérdida de inserción clínica (PIC) y la profundidad de sondaje (PS) periodontal de seis sitios por pieza dentaria en todos los dientes, excepto los terceros molares, sujetos sanos con profundidad al sondaje (PS) ≤ 3 mm, nivel de inserción clínica (PIC) ≤ 3 mm; periodontitis leve: PS ≥ 4 mm y PIC ≥ 3 mm (≥ 2 sitios interproximal no de los mismos dientes) o 1 sitio con PS ≥ 5 mm; periodontitis moderada: PS > 3 mm y PIC ≥ 5 mm (≥ 2 sitios interproximal no de los mismos dientes) o PS ≥ 5 mm (> 2 sitios); periodontitis severa: PS ≥ 5 mm y PIC ≥ 6 mm (≥ 2 sitios interproximal no de los mismo dientes) o PS ≥ 5 mm (> 1 sitio interproximal).⁴⁰

Según Morales y col (2015), investigaron la prevalencia, la gravedad y la extensión de la pérdida de inserción clínica (PIC), asociado con algunos factores como el tabaquismo, en 1070 escolares adolescentes de 15 a 19 años de edad de las escuelas de secundaria de América Latina: Chile, Argentina, Uruguay, Ecuador, Colombia. Donde se obtuvo pérdida de inserción clínica (PIC) ≥ 3 mm en ≥ 1 sitio fue de 32.6%, profundidad al sondaje (PS) ≥ 4 mm fue de 59.3% y el sangrado al sondaje (SS) $\geq 25\%$

fue de 28.6%. Como conclusiones obtuvieron que la pérdida de inserción clínica era frecuente en adolescentes de América Latina y es asociada con el tabaquismo, escuelas públicas y sangrado al sondaje.³²

Según Málaga y col. (2013) Investigaron la prevalencia de la enfermedad periodontal en 317 estudiantes de secundaria de 11 a 17 años de edad en Villa Salvador, de acuerdo al nivel de inserción clínica (NIC), profundidad de sondaje (PS) y sangrado al sondaje (SS) con registro en seis sitios en todas las piezas dentarias, a quienes se les realizó evaluación periodontal utilizando los criterios para definición de caso de periodontitis en jóvenes de Albandar; Eke y Offenbacher. Registró la presencia de placa bacteriana, donde se encontró que la prevalencia de la enfermedad periodontal en la forma de periodontitis fue de 12.6%, 12.3% y 48.4% según los tres criterios respectivamente. La mayor frecuencia se presentó en las formas menos severas. El 72.1% de los escolares presentó sangrado al sondaje. Sólo 5.7% de los escolares se encontró libre de placa. La prevalencia de periodontitis se incrementó con la edad. Concluyeron que la existencia de una alta prevalencia de enfermedad periodontal en la forma de periodontitis crónica leve, así como, una alta frecuencia de sangrado al sondaje, profundidades de sondaje > 3mm y el 14.5% de los escolares presentó NIC>3mm.⁴¹

Según Morales y col. (2013) Prevalencia de la enfermedad periodontal en adolescentes escolares en la provincia de Santiago de Chile 2013. Con el fenotipo de Interfase biofilm gingival de Offenbacher y col. obtuvo una prevalencia de enfermedad periodontal de 46.1% y una prevalencia alta en periodontitis leve de 17.1%.⁴²

Según Susin y col (2011), Estudiaron la pérdida de inserción clínica y los indicadores de riesgo de la periodontitis crónica en una muestra de 612 individuos de 14 a 29 años de edad en el sur de Brasil, donde se obtuvo una alta prevalencia de periodontitis crónica y su presencia se asoció con la edad, el nivel socioeconómico, el tabaquismo y el cálculo.¹⁴

Según Cortelli y col en el 2002 utilizaron el criterio de Albandar para los casos de periodontitis en adolescentes que no tenían características de definición de caso de periodontitis agresiva, encontrando que la prevalencia de la periodontitis crónica fue 14.3% en individuos de 15 a 25 años de edad.⁴³

IV. OBJETIVOS

IV.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia y factores asociados de la enfermedad periodontal en adolescentes de 12 a 17 años de edad, de una zona urbana y rural , en la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco, Perú- 2015.

VI.2 Objetivos específicos

1. Determinar la prevalencia de la enfermedad periodontal según los criterios de Offenbacher y col (PS y SS); Eke y col (PS y NIC); Albandar y col (PS y NIC).
2. Determinar la frecuencia de nivel de inserción clínica (NIC), profundidad de sondaje (PS), sangrado al sondaje (SS), placa dental (PD) en adolescentes de 12 a 17 años de edad.
3. Determinar la prevalencia de gingivitis según edad, sexo, zona de residencia, placa dental y sangrado al sondaje en adolescentes de 12 a 17 años de edad.
4. Determinar la prevalencia de periodontitis crónica según edad, sexo, zona de residencia, placa dental y sangrado al sondaje en adolescentes de 12 a 17 años de edad.
5. Determinar la asociación entre la Gingivitis y sus factores asociados en adolescentes de 12 a 17 años de edad de la provincia de Huánuco-Perú, 2015
6. Determinar la asociación entre la periodontitis crónica y sus factores asociados en adolescentes de 12 a 17 años de edad de la provincia de Huánuco-Perú, 2015.

V.MATERIAL Y METODOS

V.1 Diseño del estudio

El estudio es de tipo Observacional descriptivo y transversal.

V.2 Población

Adolescentes comprendidos entre 12 y 17 años de edad, pertenecientes a los colegios públicos de una zona urbana y dos rurales, provincia de Huánuco, departamento Huánuco, Perú-2015

V.3 Muestra

El tamaño de la muestra es finito, que se obtuvo mediante la fórmula de tipo probabilística, tomados por los datos del Ministerio de Educación del Perú (MINEDU) estadística de la calidad educativa (ESCALE).

Según los datos del Ministerio de Educación del Perú (MINEDU), la población de adolescentes escolares en la provincia de Huánuco son de 19900, con el cual es 52% de adolescentes escolares en colegios públicos urbanos y 48 % de adolescentes escolares en colegios públicos rurales.

Para obtener la muestra mínima representativa, se ha utilizado la siguiente fórmula para la población finita, con un nivel de confianza al 95%, obteniendo una muestra mínima de 375 adolescentes escolares.

La fórmula de investigación del presente estudio es:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

$$N= 19900; Z= 1.96; P= 0.5; e= 0.05$$

Se seleccionaron al inicio 2 colegios públicos al azar en el programa Excel, el colegio “Dámaso Beraun” del distrito de Amarilis para zona urbana y el colegio “Pillco Mozo” del pueblo de Marabamba distrito de Huánuco para zona rural, pero el colegio rural contaba con poco alumnado, por lo que se sumó otro colegio para zona rural seleccionado al azar llamado “José Carlos Noriega Jiménez” del pueblo de Vichaycoto distrito de Pillco Marca.

El tamaño de la muestra fue de 386 adolescentes escolares, 189 adolescentes en un colegio urbano y 197 de adolescentes en dos colegios rurales.

V.3.1 Criterios de Inclusión

- Adolescentes de ambos sexos de 12 a 17 años que firmen voluntariamente el asentimiento informado y sus padres el consentimiento informado.
- Adolescentes que presentan dientes permanentes totalmente erupcionado.
- Adolescentes que presenten el 30% de sus piezas dentarias.
- Adolescentes con piezas dentales permanentes en la que se pueda identificar el LAC (limite amelocementario).

V.3.2 Criterios de Exclusión

- Adolescentes con aparatología ortodónica.
- Adolescentes embarazadas.
- Adolescentes con enfermedades sistémicas.
- Adolescentes con apiñamiento severo.
- Adolescentes con placa calcificada en margen gingival.
- Adolescentes que presenten piezas dentarias con amplia destrucción secundaria

V.4 Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	TIPO	ESCALA DE MEDICION	VALORES
Enfermedad Periodontal	Afecta a los tejidos del periodonto de naturaleza inflamatoria e infecciosa.	Distancia en mm de la PS y el % de sitios con SS (Offenbacher)	PS \leq 3 mm SS \leq 10% Todos los sitios	Cualitativa	Ordinal	0: IBG-SAND
			PS \leq 3 mm SS \geq 10% Todos los sitios			1: IBG-G
			PS \geq 4 mm SS \leq 10% 1 ó + sitios			2: IBG-DL/L
			PS \geq 4 mm SS > 10- 50% 1 ó + sitios			3: IBG- DL/M
			PS \geq 4 mm SS > 50% 1 ó + sitios			4: IBG-DL/S
		Cantidad en mm de NIC y la PS en un sitio (Albandar)	NIC < 3: SAND	Cualitativa	Nominal	0: SAND
			PS \geq 3 y NIC \geq 3 (1 mismo sitio)			1: PERIODNTITIS
		PS y NIC en dos sitios interproximales en piezas diferentes o bolsa profunda en un sitio (Eke)	PS \leq 3 mm NIC \leq 3 mm (< 2 sitios)	Cualitativo	Ordinal	0: SAND
			PS > 3 mm y NIC \geq 3 mm (\geq 2 sitios interproximal no mismo dientes) o 1 sitio con PS \geq 5 mm			1: PER. LEVE
			NIC \geq 4 mm (\geq 2 sitios interproximal no mismo dientes) o PS \geq 5 mm (> 2 sitios)			2: PER. MODERADA
			NIC \geq 6 mm (\geq 2 sitios interproximal no mismo dientes) o PS \geq 5 mm (> 1 sitio interproximal)			3: PER. SEVERA

Nivel de Inserción Clínica	Expresión clínica del soporte dentario	Distancia de límite amelocementario al fondo de la base del surco o bolsa	La distancia en mm del MG al límite amelocementario igual a la profundidad al sondaje	Cualitativo	Ordinal	0: NIC 0 mm
			Suma aritmética en mm del MG al límite amelocementario con la profundidad al sondaje que no excede a 2 mm			1: NIC 1Y 2 mm
			Suma aritmética en mm del MG al límite amelocementario con la profundidad al sondaje igual o mayor a 3 mm			2: NIC 3 mm
Profundidad al sondaje	La medición del surco gingival o bolsa periodontal	Distancia del margen gingival al fondo de la bolsa periodontal	Medida con la sonda periodontal desde el MG al fondo de la bolsa o surco gingival menor a 3 mm	Cualitativo	Ordinal	0: PS<3mm
			Medida con la sonda periodontal desde el MG al fondo de la bolsa o surco gingival mayor o igual a 3 mm			1: PS≥3mm
Sangrado al sondaje	Expresión clínica de la inflamación de los tejidos periodontales	Observación clínica de la hemorragia de la gingivitis al estímulo después del sondaje	No sangra	Cualitativa	Ordinal	0: ausencia de sangrado
			Sangra < 10%			1: sangra < 10%
			Sangra > 10 ≥ 29%			2: sangra > 10 ≥ 29%
			Sangra ≥ 30-50%			3: Sangra ≥ 30-50%
			Sangra > 50%			4: Sangra > 50%
Placa dental	Masa blanquecina compuesta por bacterias y otros elementos	Observación clínica de la placa sobre la superficie dentaria	Ausencia de placa	Cualitativa	Ordinal	0: Ausencia de placa
			Presencia < 30%			1: Presencia < 30%
			Presencia > 30%			2: Presencia > 30%
Edad	Años de vida del escolar	11,12,13,14,15,16,17		Cuantitativa	Razón	Años
Sexo	Característica fenotípica hombre o mujer			Cualitativa	Nominal	0: Hombre 1: Mujer

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONALIZACION	TIPO	ESCALA MEDICION	INDICADORES	VALORES
Factores asociados a la enfermedad periodontal	Es la situación o circunstancia que puede aumentar las probabilidades de una persona de contraer enfermedad periodontal	zona de residencia	Lugar de ubicación de los centros educativos por el Ministerio de Educación	Cualitativa	Nominal	Ficha de datos	0: urbano
							1: rural
		Escolaridad del Padre	Referencia del nivel de estudio del padre	Cualitativo	Ordinal		0: Sin educación
							1: Primaria
							2: Secundaria
							3: Técnica
		Escolaridad del Madre	Referencia del nivel de estudio de la Madre	Cualitativo	Ordinal		4: Superior
							0: Sin educación
							1: Primaria
							2: Secundaria
		Cepillado Dental	Referencia de la actividad mecánica con cepillo dental al día.	Cualitativo	Ordinal		3: Técnica
							4: Superior
0: No cepillado							
1: 1 vez al día							
				2: 2 veces al día			
				3: 3 veces al día			
				4: Más de 3 veces al día			

F
a
c
t
o
r
e
s

Es la situación o circunstancia que puede aumentar las probabilidades de una persona de contraer enfermedad periodontal

Pasta dental	Referencia del uso de la pasta dental al día	Cualitativa	Nominal
Hilo dental	Referencia del uso de hilo dental en la higiene interdental	Cualitativa	Nominal
Enjuague dental	Referencia del uso de enjuague bucal	Cualitativa	Nominal
Fuma	Referencia de la cantidad de fumar al día	Cualitativa	Nominal
Chaccha coca	Referencia del chacchar hoja de coca al día	Cualitativa	Nominal
Asma	Referencia de tener enfermedad respiratoria usando inhalador por el asma	Cualitativa	Nominal

F
i
c
h
a
d
e
d
a
t
o
s

0: Usa
1: No usa
0: Usa
1: No usa
0: Usa
1: No usa
0: Si
1: No
0: Si
1: No
0: Si
1: No

F
a
c
t
o
r
e
s
a
s
o
c
i
a
d
o
s

Es la situación o circunstancia que puede aumentar las probabilidades de contraer enfermedad periodontal

Diabetes	Refiere si tiene la enfermedad de hiperglucemia	Cualitativa	Nominal
Sobrepeso	Observación del patrón corporal	Cualitativa	Nominal
Depresión	Trastorno mental frecuente y refiere sentirse triste, melancólico y falta de autoestima	Cualitativa	Nominal
Embarazo	Refiere o se observe el periodo de gestación	Cualitativa	Nominal
Antibiótico	Refiere ingerir antibiotico por alguna infección	Cualitativa	Nominal
Analgésicos	Refiere ingerir analgésicos por dolor	Cualitativa	Nominal

F
i
c
h
a
d
e
d
a
t
o
s

0: Si
1: No
0: Si
1: No
0: Si
1: No
0: Si
1: No
0: Si
1: No

F a c t o r e s a s o c i a d o s	Es la situación o circunstancia que puede aumentar las probabilidades de una persona de contraer enfermedad periodontal	Ansiolíticos	Refiere ingerir fármaco tranquilizante	Cualitativa	Nominal	0: Si
						1: No
		Anticonceptiv	Refiere usar metodos para evitar salir embarazada	Cualitativa	Nominal	0: Si
						1: No
		Refiere sensibilidad dental	Refiere dolor al ingerir agua caliente o frío	Cualitativa	Nominal	0: Si
						1: No
		Refiere mal sabor de boca	Refiere mal sabor o olor desagradable bucal	Cualitativa	Nominal	0: Si
				1: No		
Refiere sangrado encías	Refiere sangrado de encías al cepillarse	Cualitativa	Nominal	0: Si		
				1: No		
Refiere dificultad masticar	Refiere molestia al comer	Cualitativa	Nominal	0: Si		
				1: No		

F
i
c
h
a

d
e

d
a
t
o
s

V.5 Instrumentos

La Ficha de registro de datos para participantes del estudio, contienen aspectos relacionados a la enfermedad periodontal con la edad, el sexo, características socio demográficas, hábito de higiene oral, antecedentes sistémicos, hábitos de higiene, fumar y chacchar coca, para así obtener los resultados a los objetivos de esta investigación.

El Periodontograma, parte de la Historia Clínica establecida por las Organizaciones Internacionales y es la ficha clínica donde hay casillas que se asigna una información referente a los 6 sitios de la pieza dental examinada, estas son: mesiovestibular, mediovestibular, distovestibular, mesiolingual, mediolingual y distolingual, en la que quedan reflejados los resultados más relevantes de la exploración dental y periodontal. Para el estudio de investigación se obtuvo valores como profundidad de sondeo (PS), nivel de inserción clínica (NIC), sangrado al sondeo (SS) y placa dental (PD).

V.6 Técnicas y procedimientos

Para iniciar el trabajo de investigación, se obtuvieron los permisos correspondientes del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE-UPCH) y las autorizaciones correspondientes por los directores en los colegios públicos “Dámaso Beraun” del distrito de Amarilis para zona urbana, el colegio público “Pillco Mozo” del distrito de Marabamba para zona rural, por el cual el colegio rural contaba con poco alumnado por inasistencias, entonces se seleccionó al azar otro

colegio rural “José Carlos Noriega Jiménez” del distrito de Vichaycoto de la provincia de Huánuco.

Luego se coordinó con el presidente de la Asociación de Padres de Familia (APAFA) para asistir a sus reuniones, para informarles de la investigación y entregarles los consentimientos informados. Luego se procedió a informar a los adolescentes escolares sobre el estudio y se les entregó los asentimientos informados (Anexo 11 y 12). Conforman la muestra, los adolescentes escolares que voluntariamente aceptaron participar del estudio, y los padres que autorizaron la participación de sus hijos, enviando los documentos firmados. Todos los adolescentes tenían conocimiento que se podrían retirar del estudio aunque estuviera el asentimiento y consentimiento informado.

Con la autorización brindada por los directores de cada colegio público, nos otorgaron un ambiente para realizar nuestros registros.

Para realizar los registros se iba al aula y se llamaba a 3 adolescentes escolares para poder acompañarlos y guiarlos en el llenado de la ficha de datos anotando en ella tanto la edad, el sexo, características socio demográficas, hábito de higiene oral, enfermedades sistémicas, hábitos de fumar y chacchar coca. Los exámenes clínicos del colegio urbano se realizaron en un tópico de enfermería que contaba con sillón médico confortable, en ambos colegios rurales se realizó en unión de dos carpetas con colchoneta, la iluminación del campo se obtuvo a partir de una fuente de luz artificial posicionada con un dispositivo en la frente del operador, equipo de examen dental y

sondas periodontales. Elementos de bioseguridad y debidamente uniformado e identificado. Adicionalmente se contó con una olla de autoclavado para la esterilización del instrumental. El investigador y persona que registró los datos fueron capacitados en Lima 2015, por un gold estándar, un docente especialista del Posgrado de la Universidad Peruana Cayetano Heredia con más de 10 años de experiencia en levantar muestras para estudios epidemiológicos. Donde se obtuvo la calibración con el gold estándar por medio del coeficiente kappa 0.80 y la calibración intraoperador se realizó en tres pacientes en dos momentos diferentes donde se obtuvo en coeficiente de correlación interclase CCI de 0.90 (Anexo 15)

Se realizó la codificación y registro de los datos. Para realizar el examen clínico se utilizó una mesa de trabajo, la cual tenía los siguientes elementos: campos descartables, guantes descartables, mascarilla descartable, gasa estéril cortada dentro de un tambor quirúrgico, bandeja metálica en la cual se colocó los siguientes instrumentos debidamente esterilizados: espejo bucal Mailefer N°5, un explorador bioactivo Mailefer, sonda periodontal Carolina del Norte, Hufriedy.

La evaluación periodontal se inició en el primer cuadrante (lado derecho superior) continuando con el segundo cuadrante (lado izquierdo superior), tercer cuadrante (lado izquierdo inferior) y concluyendo en el cuarto cuadrante (lado derecho inferior). Se hizo el registro en el Periodontograma con el cual se anotaba en milímetros del MG con referencia al LAC y a la PS. También se registró la presencia de placa bacteriana al pasar la sonda sobre la superficie dentaria y el SS, en todas las piezas dentarias permanentes presentes en boca que no estén cubiertas por placa dental calcificada y

totalmente erupcionada. El registro fue en tres sitios (distal, medio, mesial) de la superficie vestibular y palatina, obteniendo 6 sitios por pieza dentaria en un Periodontograma (Anexo 14). El NIC se obtuvo de la suma aritmética de la distancia del MG al LAC, teniendo un valor negativo si el MG se encontraba coronal al LAC y positivo si era apical.

Posteriormente al llenado de datos se impartió una charla por aula sobre la importancia de la higiene oral y se les explicó cómo realizar el procedimiento para el cuidado respectivo.

Los datos anotados de las fichas y Periodontogramas se llevaron al programa Excel como base de datos. Luego de haber depurado la base de datos. Se realizó un análisis univariado para procesar las frecuencias de las variables sujeto, edad, zona de residencia. Se obtuvo la prevalencia de la enfermedad periodontal según los tres criterios para definir la presencia de enfermedad periodontal. El primer criterio fue por un fenotipo biológico según la clasificación de IBG.¹¹ Se considera a un adolescente sano, cuando en todos los sitios sondeados, no presentaba más del 10% de SS y las PS eran como máximo 3mm. La presencia de gingivitis (IBG-G), se diagnosticó cuando no se presentaban PS mayores a 3 mm en todos los sitios, pero el SS era mayor al 10%. Las lesiones profundas compatibles con periodontitis (IBG-DL) se indicó cuando se presentó $PS \geq 4$ mm en algún sitio y la severidad de esta era leve (IBG-DL/L), si el SS se encontraba como máximo en el 10% de los sitios sondeados; moderada (IBG-DL/M), cuando el SS se encontraba entre el 10-50% de los sitios sondeados y severa (IBG-DL/S) cuando el SS se encontraba en más del 50% de los sitios sondeados (Anexo1)

El segundo criterio utilizado, fue el de Eke y col⁴⁰, para estudios poblacionales, el cual utiliza también la PS y el NIC, pero definen el caso de periodontitis cuando hay dos o más sitios interproximales de piezas dentarias diferentes con PS >3mm y el NIC ≥3mm o un sitio con PS ≥5mm para la condición leve; moderada cuando el NIC ≥4mm, en dos sitios interproximales de piezas diferentes o dos o más sitios con PS ≥5mm y severa cuando se encuentra en dos o más sitios interproximales de piezas diferentes el NIC ≥6mm y PS ≥5mm en uno o más sitios interproximales. (Anexo 2).

El tercer criterio utilizado fue de acuerdo a la PS y el NIC, usado para jóvenes y adultos propuesto por Albandar³⁴, definiendo el caso del periodontitis cuando al realizar el examen, se encuentra en uno o más sitios interproximal el NIC ≥3mm y la PS ≥3mm (Anexo 3)

Se realizó un análisis bivariado con cada uno de los factores asociados, luego un análisis multivariado que presentaron asociaciones con la enfermedad periodontal.

V.7 Plan de análisis

Para el presente estudio se realizó un análisis univariado mediante la obtención de la frecuencia absoluta y relativa de las variables cualitativas. Para el análisis bivariado se utilizó la prueba de Chi cuadrado (X_2) y Chi cuadrado (X_2) corregido por Yates. Se empleó para el análisis multivariado la regresión logística de Poisson que permitió obtener la razón de prevalencia (RP) y razón de prevalencia ajustada (RPa). El estudio

contó con un nivel de confianza de un 95% y un p menor a 0.05. Se empleó el programa estadístico SPSS version23.0

V.8 Consideraciones éticas

El presente estudio contó con la autorización del Comité Institucional de Ética de la UPCH para el desarrollo del Proyecto de Tesis, previo al recojo de datos.

Para el recojo de datos se obtuvo localmente la autorización de los colegios públicos en donde se tomaron las muestras para el estudio, con consentimiento informado a los padres y asentimiento informado a los adolescentes.

El investigador se comprometió a mantener la confidencialidad de los datos y las fotografías de atención a los adolescentes cubriendo los ojos, según lo establecido en el consentimiento y asentimiento informado.

VI.RESULTADOS.

La muestra consistió en 386 adolescentes escolares de 12 a 17 años de edad, 189 adolescentes de una zona urbana y 197 adolescentes de dos zonas rurales. Se observó una diferencia de adolescentes en la edad de 13 años, donde predominó los adolescentes del colegio urbano, y los adolescentes de 14 años hubo una predominancia del número de adolescentes de los dos colegios rurales. Las otras edades hay casi una similitud en número entre urbano y rural (Grafico 1)

Así mismo la muestra de 386 adolescentes obtenido en el estudio, 195 masculinos y 191 femeninos, se observó una diferencia en la edad de 16 años con una predominancia del número de adolescentes femeninos; mientras que en la edades 12, 13, 14, 15 y 17 años hay casi una similitud en número entre masculino y femenino. (Grafico 2)

De acuerdo a la clasificación de la IBG, el 46.1% de los adolescentes escolares, presentan algún grado de enfermedad periodontal. El 53.9% se encuentra libre de enfermedad periodontal, ya que presenta menos de 10 % de sitios con SS y las PS es menor o igual a 3 mm en todo los sitios. (Tabla 1)

La distribución de la enfermedad periodontal de acuerdo a la clasificación de la IBG muestra que la lesión profunda leve compatible con periodontitis leve (IBG-LP/L) es más prevalente (17.1%). El 15% presento una lesión profunda moderada (IBG-LP/M). La forma menos prevalente fue la lesión profunda severa (IBG-LP/S) con el 0.3% de adolescentes escolares, donde el SS se encuentra en más del 50 % de los sitios

examinados y hay PS mayor o igual a 4mm. La categoría IBG-G, compatible con gingivitis se encontró en el 13.7% de los adolescentes escolares. (Tabla 1)

Al definir como caso de periodontitis según el criterio de Albandar y col, encontramos que la prevalencia de la enfermedad periodontal es de 39.1%. Cuando consideramos los criterios para los estudios poblacionales de Eke y col encontramos que la prevalencia de la enfermedad periodontal es de 23.6%, presentaron periodontitis leve, y moderada con el 20.2% y 2.1% respectivamente en adolescentes escolares. No se encontró ningún grado de la forma severa, en relación al nivel de inserción clínica. (Tabla 1)

Se encontró que la frecuencia de adolescentes escolares con el NIC entre 1 y 2 mm fue de 54.6% y el 45.1% presentó NIC mayor o igual a 3mm y no presentó NIC igual a 0 en adolescentes escolares. (Tabla 2)

Se encontró que las PS mayores a 3 mm se encuentran en el 32.4% de los adolescentes escolares, mientras que el 67.6% fueron menores o iguales a 3mm. (Tabla 2)

El 82.9% de los adolescentes escolares presentó sangrado al sondaje. El SS es menor o igual al 10% de los sitios se encontró en el 53.4% de los adolescentes; el 25.4% presentó entre 11% al 29% de sitios, mientras que solo 3.9% presenta $\geq 30\%$. El 17.1% no presentó ningún punto de sangrado. (Tabla 2)

El 3.6% de los adolescentes escolares no presentó placa blanda en ninguna de sus superficies dentarias. El 59.3% de los adolescentes escolares presentó menos del 30% de superficies con presencia de placa blanda y el 37% presentó placa blanda en más del 30%. (Tabla 2)

La prevalencia de la gingivitis está asociada con zona de residencia (p : 0.01), placa dental (p : 0.00) y sangrado al sondaje (p : 0.00). (Tabla3)

La prevalencia de la Periodontitis está asociada con zona de residencia (p : 0.02), placa dental (p : 0.00), y sangrado al sondaje (p : 0.00). (Tabla 4)

Para el análisis de prevalencia en gingivitis, la residencia rural (RP:0.52;IC95%:0.35-0.75) y el sangrado al sondaje (RP:7.8;IC95%:2.1-28.5) son factores asociados a la gingivitis, La residencia rural ajustado a sangrado sondaje y a sensibilidad (Rpa:0.93; IC95%:0.76-1.15) no esta asociado a gingivitis, y el sangrado al sondaje ajustado a sensibilidad (RPb:7.5;IC \otimes 2.0-27.7) es un factor asociado. (Tabla 5)

Para el análisis de prevalencia en periodontitis crónica, el NIC 1 y 2 (RP:0.03; IC95%:0.0-0.2) y el sangrado referido (RP:0.58; IC95%:0.38-0.9) son factores asociados a la periodontitis, y el NIC 1 y 2 ajustado por sangrado referido (Rpa:0.03;IC95%:0.0-0.2) tambien es un factor asociado a periodontitis.(Tabla 6)

Tabla 1. Prevalencia de la Enfermedad periodontal según los tres criterios de diagnóstico: Offenbacher, Eke y Albandar en adolescentes de 12 a 17 años de edad en la provincia de Huánuco-Perú

Criterios de diagnostico	n	%
Offenbacher (PS Y SS)		
Sanos	208	53.9
Enfermos	178	46.1
Gingivitis	53	13.7
Periodontitis Leve	66	17.1
Periodontitis Moderada	58	15
Periodontitis Severa	1	0.3
Eke (PS y NIC)		
Sanos	300	76.4
Enfermos	86	23.6
Periodontitis leve	78	20.2
Periodontitis moderada	8	2.1
Periodontitis severa	0	0
Albandar (PS y NIC)		
sin periodontitis	235	60.9
con periodontitis	151	39.1
Total	386	100

Tabla 2. Distribución de frecuencia del NIC, PS, SS y placa dental en adolescentes de 12 a 17 años de edad en la provincia de Huánuco-Perú.

	N	%
Nivel de inserción clínica (NIC)		
NIC 0, mm	0	0
NIC 1 y 2 mm	212	54.9
NIC = +3 mm	174	45.1
Profundidad de sondaje (PS)		
PS - =3mm	261	67.6
PS +3mm	125	32.4
Sangrado al Sondaje (SS)		
No sangra	66	17.1
Sangra	320	82.9
Sangra 10%	206	53.4
Sangra 11-29%	98	25.4
Sangra 30-50%	15	3.9
Sangra + 50%	1	0.3
Placa dental		
Sin placa	14	3.6
Menos 30%	229	59.3
Más 30%	143	37
Total	386	100

Tabla 3. Prevalencia de gingivitis según la zona de residencia, edad, sexo Placa dental y SS en adolescentes de 12 a 17 años de edad en la provincia de Huánuco-Perú

	Sano n (%)	Gingivitis n (%)	Valor <i>p</i>
Residencia			
Urbano	51 (24.6)	78 (37.7)	0.01**
Rural	8 (3.9)	70 (33.8)	
Edad			
12	6 (2.9)	18 (8.7)	0.29*
13	18 (8.7)	41 (19.8)	
14	11 (5.3)	23 (11.1)	
15	8 (3.8)	24 (11.5)	
16	10 (4.8)	29 (14.0)	
17	6 (2.9)	13 (6.2)	
Sexo			
Masculino	33 (15.9)	74 (35.7)	0.44*
Femenino	26 (12.6)	74 (35.7)	
Placa dental			
No hay placa	10 (4.8)	0 (0.0)	0.00**
Placa -30%	45 (21.7)	106 (51.2)	
Placa +30%	4 (1.9)	42 (20.3)	
Sangrado al sondaje			
No sangra	58 (28.2)	0 (0)	0.00**
Sangra 10%	0 (0)	122 (58.9)	
Sangra 10-29%	0 (0)	24 (11.6)	
Sangra 30-50%	0 (0)	3 (1.4)	
Sangra + 50%	0 (0)	0 (0)	

** $p < 0.05$ Hay asociación

* $p > 0.05$ No hay asociación

Tabla 4. Prevalencia de periodontitis según edad, sexo y zona de residencia en adolescentes de 12 a 17 años de edad en la provincia de Huánuco-Perú

	Sano n (%)	Periodontitis n (%)	Valor <i>p</i>
Residencia			
Urbano	156 (40.4)	33 (8.6)	0.02**
Rural	144 (37.3)	53 (13.7)	
Edad			
12	45 (11.6)	8 (2.1)	0.08*
13	74 (19.2)	9 (2.3)	
14	52 (13.5)	16 (4.2)	
15	46 (11.9)	13 (3.4)	
16	57 (14.8)	17 (4.4)	
17	26 (6.7)	23 (6.0)	
Sexo			
Masculino	151 (39.1)	43 (11.1)	0.95*
Femenino	149 (38.6)	43 (11.1)	
Placa dental			
No hay placa	14 (3.4)	0 (0)	0.00**
Placa -30%	199 (51.6)	310(7.8)	
Placa +30%	88 (22.8)	56 (14.3)	
Sangrado al sondaje			
No sangra	66 (17.1)	0 (0)	0.0**
Sangra 10%	171 (44.3)	35 (9.0)	
Sangra 10-29%	56 (14.5)	42 (10.9)	
Sangra 30-50%	7 (1.8)	8 (2.0)	
Sangra + 50%	0 (0)	1 (0.3)	

** $p < 0.05$ Hay asociación

* $p > 0.05$ No hay asociación

Tabla 5. Gingivitis y sus factores asociados en adolescentes de 12 a 17 años de edad de la provincia de Huánuco-Perú, 2015

	RP (IC95%)	Rpa (IC95%)
Residencia (Rural)	0.52 (0.35-0.75)	0.93(0.76 – 1.15)a
Sangrado al sondaje	7.8 (2.1- 28.5)	7.5 (2.0 – 27.7) b
Sensibilidad referida (Si hay sens.)	1.6 (1.0-2.3)	-

RP: Razón de proporción

Rpa: Razón de proporción ajustada.

A: Ajustado por sangrado al sondaje y sensibilidad referida

b: Ajustado por sensibilidad

Tabla 6. Periodontitis y sus factores asociados en adolescentes de 12 a 17 años de edad en la provincia Huanuco-Perú, 2015.

	RP (IC95%)	Rpa (IC95%)
Residencia (Rural)	0.68 (0.4- 1.15)	-
NIC (NIC 1 y 2)	0.03 (0.0 – 0.2)	0.03 (0.0- 0.2)a
Hilo dental (no usa)	1.6(0.7 – 3.7)	-
Sangrado Referido(si)	0.58(0.38 – 0.9)	-
Dificultad para masticar(si hay)	0.8 (0.4- 1.3)	

RP: Razón de prevalencia.

Rpa: Razón de prevalencia ajustada.

A: Ajustado por sangrado referido,.

VII.DISCUSION

La enfermedad periodontal en los adolescentes de 12 a 17 años de edad de los colegios de la provincia de Huánuco, es altamente prevalente con los tres criterios de definición de caso utilizados en el presente estudio. La muestra corresponde a 3 colegios que se encuentran en el distrito Amarilis, Vichaycoto y Marabamba, donde el 48% de los adolescentes escolares pertenece a los colegios urbanos y el 52% a los colegios rurales. Los colegios Dámaso Beraun, José Carlos Noriega Jiménez y Pillco Mozo, siguen el programa estatal y son catalogados como colegios públicos. La alta prevalencia encontrada pudiera estar asociada a los colegios públicos en zona rural reportado por Susin en poblaciones de Sudamérica.

Se encontró que la prevalencia de acuerdo a la clasificación de la IBG es 46.1%, mientras que para los criterios por Albandar, para adolescentes y jóvenes es 39.1%, y el de Eke y col. Para estudios poblacionales es 23.6%. Estas diferencias se deben a que la enfermedad periodontal de la IBG, considera a la gingivitis dentro de su clasificación, mientras que los criterios de Albandar y Eke solo consideran a la periodontitis crónica, y estas dos se diferencian porque solo basta en 1 solo sitio y el otro en 2 sitios interproximales respectivamente. Sin embargo, si tomamos el sangrado al sondaje sin compromiso del soporte periodontal, tenemos la prevalencia de gingivitis es de 71.5% y la prevalencia de periodontitis crónica en estudios poblacionales con los parámetros PS y NIC es 23.6%.

Solo es posible hacer comparaciones de los resultados de este estudio cuando la metodología utilizada es igual; en un inicio las metodologías que utilizaron fueron el índice gingival, índice periodontal comunitario de necesidad de tratamiento (ICPTN) y el NIC agrupado en una solo categoría para los valores 0, 1, 2 y 3 mm. , mientras que en la metodología actual, se realiza con registros totales en seis sitios por pieza dentaria con Albandar³⁴ ,Eke⁴⁰ y Offenbacher¹¹

El trabajo de prevalencia de enfermedad periodontal, que evalúan la periodontitis crónica, con registro a boca completa de la PS y el NIC, en seis sitios por pieza dentaria, son muy escasos en niños, adolescentes y jóvenes en Latino América. La falta de consenso en la definición de caso, los registros parciales, así como el uso de un solo indicador dificulta no solo la comparación sino la verdadera prevalencia.

Málaga y col en Perú el 2013, realizaron un estudio de prevalencia con una muestra 300 adolescentes escolares en Lima, en el cual se tomaron registros totales en seis sitios por pieza dentaria y se halló que la prevalencia de la enfermedad periodontal en adolescentes de 11 a 18 años de edad según los criterios del IBG, Albandar y Eke fue 48.6%, 12.6% y 12.3% respectivamente.⁴¹ Siendo este un resultado similar al encontrado en este estudio con el IBG de 46.1%, mientras que para Albandar y col, Eke y col la prevalencia es más alta de 39.1% y 23.6% respectivamente.

Morales y col en Chile 2013 realizaron un estudio de prevalencia con una muestra de 332 adolescentes escolares de 15 a 19 años de edad, en Santiago de Chile, con

el cual se tomaron los registros totales en seis sitios por pieza dentaria, utilizando la definición de caso del IBG por Offenbacher que toma la concordancia del fenotipo biológico como indicador del fenotipo clínico, esta clasificación considera que hay enfermedad periodontal, obteniendo la prevalencia de enfermedad periodontal de 53%, y que se encuentra distribuida en 7% gingivitis, periodontitis leve 22%, moderada 22% y 2% severa, siendo prevalentemente alta la periodontitis leve.⁴² El resultado es similar a lo encontrado en el presente estudio, obteniendo la prevalencia de enfermedad periodontal 46.1%, 13.7% en gingivitis, 17.5% periodontitis leve, 15% moderada y 0.3% severa, siendo más prevalente la periodontitis leve.

Susin y col en Brasil el 2011, presentaron un estudio en la ciudad de Porto Alegre, para lo cual tomaron registros totales en seis sitios por pieza dentaria, utilizaron el NIC y hallaron que la prevalencia de enfermedad periodontal en adolescentes de 14 a 16 años de edad fue de 17.9%.¹⁴ solo en función al NIC mayor o igual a 3mm en dos sitios interproximales; mientras que, para el presente estudio se ha considerado la combinación de PS y NIC y como resultado se obtuvo 23.6% de prevalencia de enfermedad periodontal en base a lo recomendado por Eke y col. Teniendo en consideración que el NIC refleja pérdida de soporte pero no identifica a los que tienen la enfermedad periodontal.

Utilizando la frecuencia de la distribución del NIC, nuestros resultados son similares encontrado por Morales y col. En el 2015 en un estudio en adolescentes de 15 a 19 años de edad en Latino América, siendo estos Chile, Argentina,

Uruguay, Ecuador y Colombia con el NIC mayor o igual 3mm en uno o más sitios fue 32.6%³², mientras que en mi estudio en adolescentes escolares fue 45.1%, con elevada pérdida de inserción en la provincia de Huánuco, Perú.

La literatura reporta que la periodontitis crónica en niños y adolescentes es baja, sin embargo, son pocos los estudios epidemiológicos en adolescentes que hayan utilizado las definiciones de caso de periodontitis para estudios poblacionales⁴⁰ y para adolescentes³⁴, teniendo en cuenta el NIC y PS con registros totales. Adicionalmente, se recomienda hacer el diagnóstico de caso, en base a NIC, PS y SS con registros totales, es decir a boca completa en seis sitios por dientes, principalmente cuando se trata de enfermedades que sospechamos que serán de baja prevalencia en el grupo de estudio. Por lo que parecería indicar que la verdadera prevalencia de enfermedad periodontal, en especial la periodontitis crónica, se está subestimando en adolescentes y no identificando la prevalencia alta de periodontitis leve.

Eke y col 2012, realizaron los criterios de definición de caso incluyendo a la periodontitis leve⁴⁰; ya que antes Page y col no lo habían incluido, y también considerado como el Gold Estándar anteriormente³⁹, lo cual tiene concordancia con lo hallado en el estudio, ya que según estos criterios encontramos una prevalencia de enfermedad periodontal de 53.4% en adultos.⁴⁰ En el presente estudio es de 22.3% en adolescentes, siendo más prevalente en ambos la periodontitis leve.

Albandar y col 1999, realizaron estudios en adolescentes dando un promedio de prevalencia de 9 y 14% en diferentes países, incluye la periodontitis leve en un estudio de NANHES y CDC en sujetos adultos obteniendo una prevalencia de enfermedad periodontal de 53%.³⁴ En nuestro estudio es de 39.1%, y en ambos hay una alta prevalencia de periodontitis leve.

Offenbacher y col 2007 realizaron un estudio epidemiológico molecular proporcionado por la Interfase biofilm gingival con el cual identifica el fenotipo clínico con el fenotipo biológico, con el que realizó un estudio en sujetos adultos obteniendo una prevalencia de 80.9%, siendo altamente prevalente la periodontitis moderada.¹¹ En el presente estudio la prevalencia de enfermedad periodontal en adolescentes es de 46.1%, siendo altamente prevalente la periodontitis leve.

El Ministerio de Salud en Colombia 2014 realizó un estudio en personas de 18 años de edad con los parámetros de PS y NIC, la prevalencia de periodontitis crónica fue 21.6%; con periodontitis leve de 10.69%; periodontitis moderada de 10.97%; periodontitis Severa de 0%.²⁹ En el presente estudio con la definición de caso de Eke y col. En estudios poblacionales con los parámetros PS y NIC, la prevalencia de periodontitis crónica es de 23.6%; con periodontitis leve 20.2%; periodontitis moderada de 2.1% y periodontitis severa 0%.

Según la revisión de literatura en adultos⁴⁰ el sangrado al sondaje es el mejor indicador y predictor de actividad de la enfermedad periodontal, tiene poca sensibilidad para periodontitis, sin embargo, posee una gran especificidad para la

salud periodontal. Ya que, la ausencia de sangrado es 100% predictor que los tejidos periodontales están sanos.

Los resultados del presente estudio revelan que en el 82.9% de la muestra se observa alta prevalencia de sangrado al sondaje; así mismo, de los que presentan sangrado al sondaje, se encuentra que el 53.4% sangra menos o igual al 10% y no está acompañado con el parámetro profundidad al sondaje mayor a 3 mm. Según Offenbacher¹¹, por lo que se puede establecer que esto no indica enfermedad periodontal. Mientras que, los que presentan sangrado al sondaje entre 11% y 50% son 29.5% si tienen un mayor riesgo de tener enfermedad periodontal, según lo reportado por Lang.²⁰

Estudio clásico de Loe⁴⁴, se estableció el paradigma de la relación causal entre el acúmulo de la placa bacteriana y la gingivitis, sin embargo estudios posteriores han demostrado que la periodontitis no necesariamente es consecuencia del acúmulo de placa bacteriana y que la enfermedad periodontal es multifactorial.³³ Sin embargo, no hay duda que si los adolescentes no tienen buen hábito de higiene, tendrán mayores probabilidades de inflamación y se establecerán floras subgingivales más periodontos patógenos, este continuo estímulo puede tener impacto en la salud general a largo plazo. De los adolescentes evaluados solo el 3.6 % no presentó placa bacteriana. La gran mayoría de los adolescentes presentó placa en menos del 30% de sus sitios dentarios, y el 37% de ellos presentó acumulo de placa bacteriana en más del 30% de los sitios dentarios. Cabe señalar que estos resultados pueden estar influenciado por la hora de la evaluación, ya que los

exámenes clínicos fueron realizados durante todo el horario escolar, por lo que el examen podía coincidir con la hora de entrada del colegio, después del recreo o cerca a la hora de salida.

Considerando que aunque no todas las gingivitis progresan a periodontitis, están dispuestas a tener periodontitis. Sin embargo la gingivitis puede mantenerse por muchos años.^{20,44}

Es difícil identificar el momento de la progresión a periodontitis, por lo que es importante tener en cuenta que indirectamente si prevenimos la gingivitis, tenemos más posibilidad de prevenir la periodontitis crónica que aún es prevalente³⁰. Dado que la enfermedad periodontal se incrementa con la edad, es sumamente importante identificar a qué edad empieza instalarse para diseñar intervenciones a edades tempranas.

Actualmente un estudio de Ramseier y col 2017, mencionan la importancia de tratar la periodontitis inicial o diagnóstico precoz, junto con los factores del hábito de fumar, en los menores de 30 años de edad. Además, demuestran que la remoción del cálculo, el control de la placa y el control de la gingivitis son esenciales para prevenir la progresión de la enfermedad.³⁸ cabe señalar que el presente estudio de diagnóstico precoz en adolescentes escolares con gingivitis está asociado sangrado al sondaje como factor riesgo, y en periodontitis crónica asociado al NIC 1 y 2 como factor protector, ambos factores ajustados a sensibilidad y a sangrado referido respectivamente.

Es importante realizar un diagnóstico precoz e identificar a que edad empieza instalarse la enfermedad periodontal.⁴⁵ Entregar la información necesaria para planificar políticas de salud pública, para la prevención e intervención de la enfermedad periodontal en estadios iniciales a los colegios públicos y adecuen sus programas a las necesidades reales de la comunidad.

VIII.CONCLUSIONES

1. Es alta la prevalencia de la enfermedad periodontal en los adolescentes de 12 a 17 años de edad, de la provincia de Huánuco según las 3 definiciones de caso, del IBG por Offenbacher es de 46.1%, Albandar y col 39.1% y Eke y col 23.6%
2. Es alta la Frecuencia del NIC ≥ 3 mm con 45.1%, de la PS > 3 mm con 32.4%, del SS $\geq 10\%$ con 82.6%, de la placa dental con 96.3% en los adolescentes de 12 a 17 años de edad, de la provincia de Huánuco.
3. La prevalencia de la gingivitis está asociada con zona de residencia, placa dental y sangrado al sondaje.
4. La prevalencia de la Periodontitis está asociada con zona de residencia, placa dental, y sangrado al sondaje.
5. El análisis de la gingivitis, con residencia rural y sangrado al sondaje son factores asociados, la residencia rural ajustado a sangrado sondaje y a sensibilidad no es un factor asociado a la gingivitis, el sangrado al sondaje ajustado a sensibilidad es un factor asociado.
6. Para el análisis de prevalencia en periodontitis crónica, el NIC 1 y 2 y el sangrado referido son factores asociados a la periodontitis, y el NIC 1 y 2 ajustado por sangrado referido también es un factor asociado a periodontitis.

IX.RECOMENDACIONES

De los resultados obtenidos en el presente trabajo, cabe resaltar que al encontrar alta prevalencia de periodontitis crónica en los adolescentes de la provincia de Huánuco, se sugiere juntar los datos de otros lugares con la misma metodología, para obtener una muestra representativa de adolescentes escolares en el Perú. Así como, continuar esta línea de investigación que tiene importancia para poder llegar al estado las necesidades de prevención de la población.

Las autoridades de salud en trabajo en conjunto con la comunidad odontológica deben asumir el propósito de proporcionar la información necesaria para implementar políticas y cuidados de salud periodontal en estadios iniciales, teniendo como base partir desde la educación desde casa, a través de campañas de comunicación por diversos medios como: televisión, radio, campañas en los centros de salud y escuelas públicas y privadas.

Por política del estado, lamentablemente en la actualidad las campañas odontológicas solo abarcan la prevención de la caries, dejando de lado muchas otras enfermedades que afectan la salud bucal, así como la enfermedad periodontal que tiene alta prevalencia de acuerdo al presente estudio realizado.

Se requiere hacer estudios en diferentes poblaciones de nuestro país con la finalidad de lograr datos representativos, que permitan conocer la tendencia de la prevalencia de la enfermedad periodontal y los factores asociados. Asimismo estos estudios deben

tomar todos los parámetros clínicos recomendado para estudios poblacionales con registros totales para poder obtener la prevalencia real.

El diagnóstico temprano, tendrá impacto con menores costos de los tratamientos y con mejor pronósticos. Se debe considerar la prevención e intervención en edades tempranas, para evitar el progreso de la enfermedad periodontal a las formas más severas.

X. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Organización Mundial de la Salud. Constitución de la Organización Mundial de la Salud. 2006(45):1-18.
2. Lindhe J, Karring T, Araujo M, et al. Periodontología clínica e implantología Odontológica vol. 1. 5^a ed. Madrid: Médica Panamericana; 2009.3
3. American Academy of periodontology. Position Paper. Periodontal disease of children and adolescents. J Periodontol. 2003; 74(11): 1696-704
4. Botero J, Kuchenbecker C, Duque A, Jaramillo A, Contreras A. Periodontal disease in children and adolescents of Latin America. Periodontology 2000. 2015;67(1):34-57
5. Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G, Mckaig R, Beck. J Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. J Periodontol. 1996;67(10):1103-13.
6. American Academy of periodontology. Position Paper. Periodontal disease of children and adolescents. J Periodontol. 2003; 74(11): 1696-704
7. Mcclanahan SF, Bartizek RD, Biesbrock AR. Identification and consequences of distinct Löe-silness gingival index examiner styles for the clinical assessment of gingivitis. J Periodontol. 2001;72(3):383-92.
8. Oh TJ, Eber R, Wang HL. Periodontal diseases in the child and adolescent. J Clin Periodontol 2002; 29: 400–410.
9. Kinane DF, Attstrom R. Advances in the pathogenesis of periodontitis consensus report of the Fifth European Workshop in Periodontology. J Clin Periodontol 2005; 32(6): 125-126.
10. Schatzle M, Loe H, Beurgin W, Anerud A, Boysen H, Lang NP. Clinical course of chronic periodontitis. I. Role of gingivitis. J Clin Periodontol 2003; 30: 887–901
11. Offenbacher S, Barros SP, Singer RE, Moss K, Williams RC, Beck J D. Periodontal disease at the biofilm–gingival interface. J Periodontol. 2007; 78(10):1911-25
12. Peres MA, Peres KG, Cascaes AM, Correa MB, Demarco FF, Hallal PC, Horta BL, Gigante DB, Menezes AB. Validity of partial protocols to assess the

- prevalence of periodontal outcomes and associated socio demographic and behavior factors in adolescents and young adults. *J Periodontol* 2012; 83: 369–378.
13. Albandar JM, Rams TE. Global epidemiology of periodontal diseases: An overview. *Periodontology* 2000, 2002; 29(1): 153-76.
 14. Susin C, Hass AN, Valle PM, Oppermann RV, Albandar JM, Prevalencia y riesgo indicadores para periodontitis crónica en adolescentes y adultos jóvenes en el Sur de Brasil. *J Clin Periodontol* 2011;38(4):326-33.
 15. Costa FO, Guimaraes AN, Cota LO, Pataro AL, Segundo TK, Cortelli SC, Costa JE. Impact of different periodontitis case definitions on periodontal research. *J Oral Sci* 2009;51: 199–206.
 16. López NJ, Smith PC, Gutierrez J. Periodontal therapy may reduce the risk of preterm low birth weight in women with periodontal disease: a randomized controlled trial. *J Periodontol* 2002;73, 911-924.
 17. Holtfreter B, Albandar JM, Dietrich T, Dye BA, Eaton KA, Eke PI, Papapanou PN, Kocher T. Standards for reporting chronic periodontitis prevalence and severity in epidemiologic studies – Proposed standards from the Joint EU/USA Periodontal Epidemiology Working Group. *J Clin Periodontol* 2015; 42: 407–412.
 18. Haffajee AD, Socransky SS, Goodson JM. Clinical parameters as predictors of destructive periodontal disease activity. *J Clin Periodontol*.1983;10(3):257- 65.
 19. Meitner SW, Zander HA, Iker HP, Polson AM. Identification of inflamed gingival surfaces. *J Clin Periodontol* 1979;6:93-97.
 20. Lang NP, Adler R, Joss A, Nyman S. Absence of bleeding on probing an indicator of periodontal stability. *J Clin Periodontol*. 1990; 17(10):714-21.
 21. Armitage, G. Periodontal Diseases: diagnosis. *Ann Periodontol*. World Workshop in Periodontics. 1996 Nov; 1(1): 37-215.
 22. Lindhe J. tratado de periodontología clínica. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan;1992.
 23. Locker D, Slade GD, Murray H. Epidemiology of periodontal disease among older adults: a review. *Periodontology* 2000.1998;16:16-33.

24. Li Y, Lee S, Hujoel P, Su M, Zhang W, Kim J; et al. Prevalence and severity of gingivitis in American adults. *Am J dent* 2010; 23:9-13.
25. Lang NP, Schatzle MA, Loe H. Gingivitis as a risk factor in periodontal disease. *J Clin Periodontol* 2009; 36(10):3-8.
26. Silva-Boghossian CM, Luiz RR, Colombo AP. Periodontal status, socio-demographic, and behavioral indicators in subjects attending a public dental school in Brazil: analysis of clinical attachment loss. *J Periodontol* 2009; 80(12): 1945-54.
27. Burt BA. Epidemiology of periodontal diseases. *J Periodontol*. 1996; 67(9):935-45.
28. Papapanou PN. Periodontal diseases: epidemiology. *Ann Periodontol. World workshop in periodontics*. 1996; 1(1):1-36.
29. Andrés Duque. Prevalencia de periodontitis crónica en iberoamerica. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil oral*. 2016; 9(2):208-15.
30. Ainamo J, Barmes D, Beagrie G, Cutres T, Martin J, Sardo-Infirri J. Development of the World Health Organization (WHO) Community periodontal index of treatment needs (CPITN). *Int Dent J* 1982; 32(3):281-91.
31. Papapanou PN. Periodontal diseases: epidemiology. *Ann Periodontol. World workshop in periodontics*. 1996; 1(1):1-36.
32. Morales A, Carvajal P, Romanelli, Gomez M, Loha, Esper ME, Musso G, Gamonal J. prevalence and predictor for clinical attachment loss in adolescents in Latin America: cross sectional study. *J Clin Periodontol* 2015; 42(9):799-827.
33. Albandar JM, Brown LJ, Genco RJ, Loe H. Clinical classification of periodontitis in adolescents and Young adolescent adults. *J Periodont* 1997; 68(6):545-55.
34. Albandar JM, Brunelle JA, Kingman A. Destructive periodontal disease in adults 30 years of age and older in the United States: 1988-1994. *J Periodontol*. 1999; 70(1):13-29.
35. Amarasena G, Ekanavake L. El estado periodontal y factores asociados en 15 años de Sri Lanka. *J Clin Investig Dent*. 2010; 1(2):74-8.

36. Hass AN, Wagner Mc, Oppermann Rv, Rossing CK, Albandar JM, Susin C. Factores de riesgo para la progresión de pérdida de inserción clínica en el Sur de Brasil. *J Clin Periodontol*. 2014; 41(3):215-23.
37. Chapple Lc, Van der Weijden F, Doerfer C, Herrera D, Shapira L, Polak D, Medianos P, Louropoulou A, Machtei E, Donos N, Greenwell H, Van Winkelhof AJ, Kuru BE, Arwiler N, Teughels W, Aïmitti M, Molina A, Montero E, Graziani F. Primary prevention of Periodontitis: managing gingivitis. *J Clin Periodontol*. 2015;42(16):71-6
38. Ramseier CA, Aneraud A, Dulac M, Lulic M, Cullinan Mp, Seymour GJ, Faddy MJ, Buergin W, Schatzle M, Lang NP. Natural history of periodontitis: Disease progression and tooth loss over 40 years. *J Clin Periodontol*. 2017;43(9):1-27.
39. Page R, Eke P. case definitions for use in population- based surveillance of Periodontitis. *J Periodontol*. 2007;78(7):1387-99.
40. Eke PI, Page RC. Update of the Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol*. 2012;83(73):1449-54
41. Málaga F, Ariza F, García R. Prevalencia de la enfermedad periodontal de acuerdo al nivel de inserción clínica, profundidad al sondaje y sangrado al sondaje en adolescentes de 11 a 18 años del colegio Fe y Alegría 17 – distrito de Villa el Salvador, Lima-2013(tesis de maestría).(Lima): Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2013.72.
42. Morales A, Gomez M, Loha, Esper ME, Musso G, Gamonal J. prevalence and predictor for clinical attachment loss in adolescents 15 a 19 years: cross sectional study. *J Clin Periodontol* 2013;42(9):900-922
43. Cortelli JR, Cortelli SC, Pallos D, Jorge AOC. Prevalence of aggressive periodontitis in adolescents and Young adults from Vale do Paraíba. *Pesqui Odontol Bras*. 2002;16(2):163-8.
44. Løe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental Gingivitis in Man. *J Periodontol*. 1965 May-Jun;36:177-87.
45. Papapanou PN, Susin C. Periodontitis epidemiology: is periodontitis under-recognized, over-diagnosed, or both. *Periodontol 2000*. 2017;75(1):45-51

ANEXO 1

Offenbacher y col

IBG-S	PS \leq 3mm y SS < 10%	Todo los sitios
IBG-G	PS \leq 3mm y SS \geq 10%	Todo los sitios
IBG- DL/L	PS \geq 4mm y SS \leq 10%	en 1 ó más sitios
IBG- DL/M	PS \geq 4mm y SS >10-50%	en 1 ó más sitios
IBG- DL/S	PS \geq 4mm y SS > 50 %	en 1 ó más sitios

PS: Profundidad de sondaje; SS: sangrado al sondaje

IBG	Interfase del biofilm gingival
IBG-S	Sano
IBG-G	Gingivitis
IBG-LP/L	Periodontitis leve
IBG-LP/M	Periodontitis Moderada
IBG-LP/S	Periodontitis Severa

ANEXO 2

Eke y col

SANO	PS < 3mm y NIC < 3mm En todos los sitios.
PERIODONTITIS LEVE	PS > 3mm y NIC \geq 3 mm en 2 o más sitios interproximales en piezas diferentes o PS > 5mm en un sitio.
PERIODONTITIS MODERADA	NIC \geq 4 mm en 2 o más sitios interproximales en piezas diferentes o PS > 5 en 2 o más sitios interproximales en piezas diferentes.
PERIODONTITIS SEVERA	NIC: > 6 mm en 2 o más sitios interproximales en piezas diferentes y un sitio con PS > 5mm.

PS: Profundidad al sondaje; NIC: Nivel de inserción clínica

Sano

Periodontitis leve

Periodontitis moderada

Periodontitis severa

ANEXO 3

Albandar y col.

SANO

PS <3 NIC <3mm

PERIODONTITIS

PS ≥ 3 y NIC ≥ 3mm (1 mismo sitio)

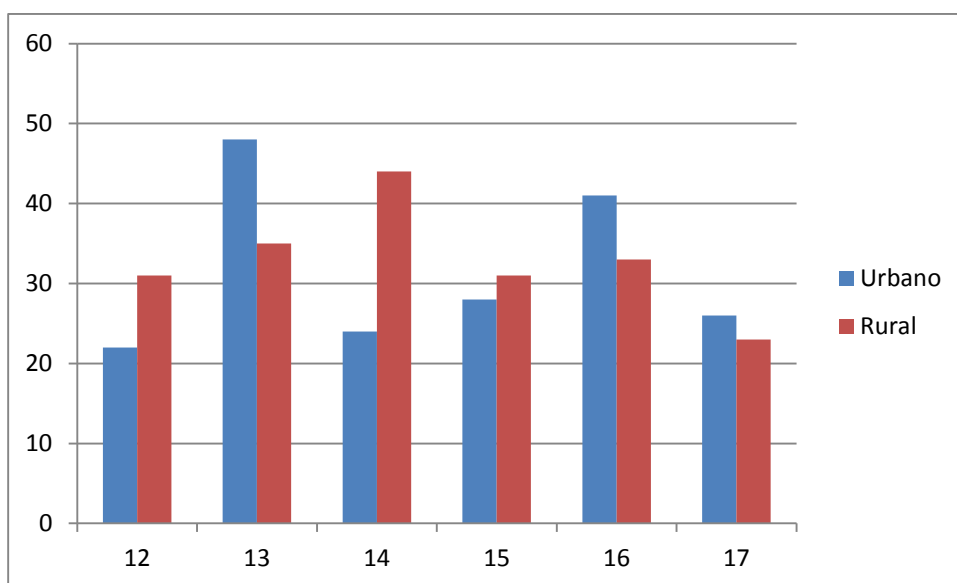
PS: Profundidad al sondaje; NIC: Nivel de inserción clínica

Sano

Periodontitis

ANEXO 4

Grafico 1. Distribución demográfica de la residencia y edad de los adolescentes de 12 a 17 años de edad en la provincia de Huánuco-Perú, 2015

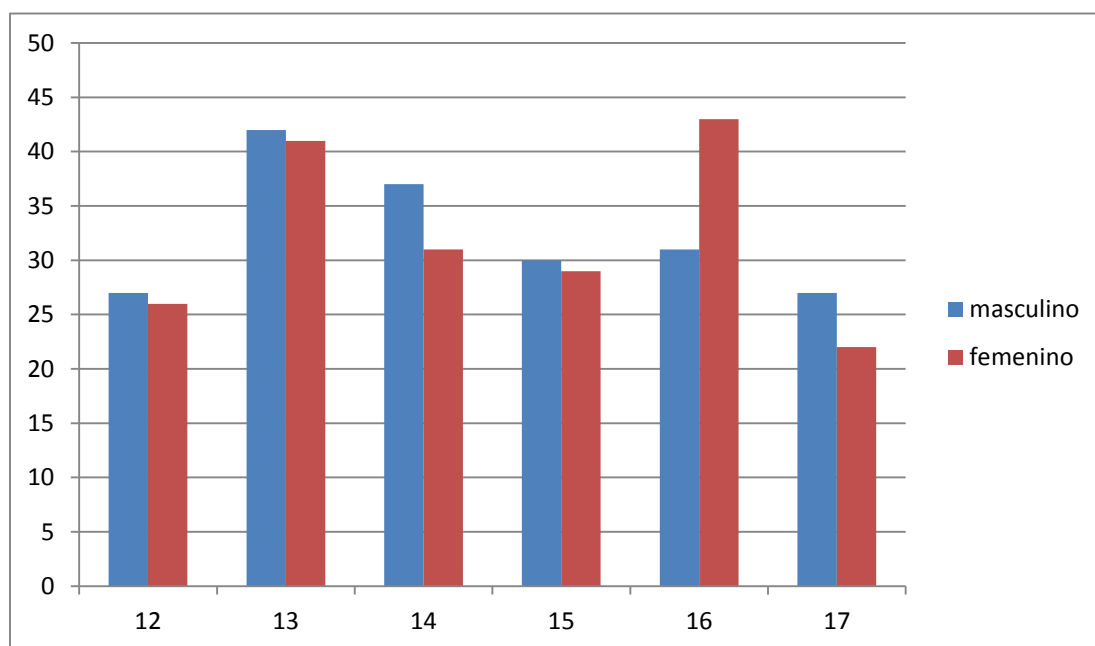


189 adolescentes escolares en colegio urbano.

197 adolescentes escolares en colegios rurales.

ANEXO 5

Grafico 2. Distribución demográfica de la edad y sexo de los adolescentes de 12 a 17 años de edad, en la provincia de Huánuco-Perú, 2015.



195 adolescentes escolares masculinos

191 adolescentes escolares femeninos

ANEXO 7

Figura 1. Capacitación y calibración del examen periodontal



Figura 2. Capacitación de sondaje periodontal



ANEXO 8

Figura 3. Llenado de Ficha de datos en colegio urbano



Figura 4. Llenado de Ficha de datos en colegio rural



ANEXO 9

Figura 5. Evaluación periodontal en colegio urbano



Figura 6. Evaluación periodontal en colegio rural



ANEXO 10

Figura 7. Charla sobre la enfermedad de encía



Figura 8. Foto final de charla



ANEXO 13

FICHA DE REGISTRO DE DATOS PARA PARTICIPANTES DEL ESTUDIO

Código:

fecha:

7. DATOS PERSONALES

Edad (años) :

Sexo: F M

Años de estudio :

Última visita
al dentista:.....

II. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

8. ZONA DE RESIDENCIA:

Urbano (ciudad)

Rural (campo)

2. ESCOLARIDAD DEL PADRE:

Sin educación

Primaria

Secundaria

Técnica

Universitaria

9. ESCOLARIDAD DE LA MADRE:

Sin educación

Primaria

Secundaria

Técnica

Universitaria

III. HABITOS DE HIGIENE ORAL

10. CEPILLADO DENTAL

- No
- 1 vez al día
- 2 veces al día
- 3 veces al día
- Más de 3 veces

2. PASTA DENTAL

- Usa
- No usa

11. HILO DENTAL

- Usa
- No usa

12. ENJUAGUE DENTAL

- Usa
- No usa

13. ANTECEDENTES SISTEMICOS

14. Indique (marque X) si presenta alguna de estas enfermedades:

- | | | | | | |
|-----------|--------------------------|----------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| Asma | <input type="checkbox"/> | Diabetes | <input type="checkbox"/> | Sobrepeso | <input type="checkbox"/> |
| Depresión | <input type="checkbox"/> | Embarazo | <input type="checkbox"/> | Otros (Especifique) | <input type="checkbox"/> |

.....

2. Indique (marque X) si toma algún medicamento:

- | | | | | | |
|--------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| Antibióticos | <input type="checkbox"/> | Analgésicos | <input type="checkbox"/> | Vitaminas | <input type="checkbox"/> |
| Ansiolíticos | <input type="checkbox"/> | Anticonceptivos | <input type="checkbox"/> | Otros (especifique) | <input type="checkbox"/> |

15. HABITOS

16. Fuma

No Si

2. Chaccha coca

No Si Veces al día

17. Presenta sensibilidad dentaria

No Si

4. Presenta mal sabor de boca

No Si

5. ¿Presenta sangrado de encías?

No Si

7. ¿Tiene dificultad para masticar?

No Si Especifique:

ANEXO 14 PERIODONTOGRAMA

Código:

Edad:

Sexo:

	18 17 16 15 14	13 12 11 21 22 23	24 25 26 27 28
PIC - SS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PS - Placa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UCA - MG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vestibular			
Palatino			
UCA - MG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PS - Placa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PIC - SS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	18 17 16 15 14	13 12 11 21 22 23	24 25 26 27 28
PIC - SS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PS - Placa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UCA - MG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vestibular			
Lingual			
UCA - MG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PS - Placa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PIC - SS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FECHA:

Vº Bº