



Enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica en adolescentes con aparatología ortodóncica

“Trabajo para optar por el título de especialista en 1er grado en Estomatología
General Integral”

Autor: Dra. Daniela Abreu Suárez

Residente de 2do Año Estomatología General Integral

Tutora: MsC. Dra. Grissel Mayán Reina

Especialista en II grado de Periodoncia

Máster en Urgencias Estomatológicas

Profesor Auxiliar

Investigador Agregado

La Habana

2022

RESUMEN

Introducción. La enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica (EPIC) tiene una distribución universal, considerada uno de los problemas más importantes de salud y es muy frecuente en los adolescentes con aparatología ortodóncica.

Objetivos. Determinar la prevalencia de la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica en adolescentes con aparatología ortodóncica en la Clínica Estomatológica "Siboney". **Diseño metodológico.** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal mediante la obtención de información de las historias clínicas del grupo de edad de 10 a 19 años, los cuales fueron atendidos en la consulta de Ortodoncia perteneciente al área antes mencionada, en el período comprendido del 2015 al 2019. Población de 133 pacientes y una muestra representada por 124 adolescentes, de las edades anteriormente señaladas y que eran portadores de aparatología fija y removible. Se excluyeron los pacientes diagnosticados con enfermedades sistémicas cuyo tratamiento medicamentoso provocara alteración en los tejidos periodontales. Para la recolección de la información del estudio se utilizó una revisión documental de las historias clínicas de los pacientes atendidos en la consulta de Ortodoncia. **Resultados.** Se pudo observar que el 65.3% de los adolescentes estaban diagnosticados con enfermedad periodontal, siendo relevante el grupo de edades de 10 a 14 años con un 60.5% y el sexo femenino con un 57.3%. **Conclusiones.** Alta prevalencia de la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica en adolescentes con aparatología fija e higiene bucal deficiente.

Palabras clave: Enfermedad inmunoinflamatoria crónica, adolescentes, aparatología ortodóncica.

ÍNDICE

Introducción	_____ 1
Marco teórico	_____ 8
Diseño metodológico	_____ 24
Objetivos	_____ 31
Análisis de los resultados	_____ 32
Discusión de los resultados	_____ 38
Conclusiones	_____ 44
Referencias bibliográficas	

INTRODUCCIÓN

La concepción de la salud ha variado desde tiempos remotos y siempre ha estado íntimamente ligada al proceso de la enfermedad, considerándose como categorías dialécticas pares, por lo que la “no salud” es igual a enfermedad, y la “no enfermedad” es igual a la salud. De manera que los conceptos de salud que se han referido, construido y analizado en los diferentes momentos históricos, sustentan la necesidad del hombre como ser biopsicosocial de explicar los fenómenos que se producen en ausencia de la enfermedad.¹

Salud, no es un estado estático y absoluto, es un fenómeno psico - biológico y social, dinámico, relativo y muy variable en la especie humana. Corresponde a un estado ecológico – fisiológico- social de equilibrio y de adaptación de todas las posibilidades del organismo humano frente a la complejidad del ambiente social. Salud, además, es un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades, siendo parte fundamental la salud bucal, pues un individuo no puede considerarse completamente sano si existe presencia activa de enfermedad bucal. Las enfermedades bucales, en particular la caries dental, la enfermedad periodontal (EP) y las maloclusiones, han sido subvaloradas por no ocasionar mortalidad directa, aunque sobrevienen en grandes problemas de salud, agravando otras enfermedades pudiendo crear un desequilibrio del organismo en general.^{1,2}

Estudios de paleontología han evidenciado que la enfermedad periodontal afectó al hombre primitivo en diferentes culturas como en el antiguo Egipto y la América precolombina. En culturas como las de China y Egipto se hace referencia a ella en papiros y libros médicos. Hipócrates, quien ha sido considerado padre de la medicina moderna, escribió sobre ella y explicó su etiología. Creía que la inflamación de las encías podría atribuirse a la acumulación de cálculos.²

Las enfermedades bucales devienen un importante problema de salud por su alta prevalencia, demanda pública y fuerte impacto sobre las personas y la sociedad,

en términos de dolor, malestar, limitación y discapacidad social y funcional, así como también por su efecto sobre la calidad de vida de la población.³

Numerosos estudios epidemiológicos, han demostrado que la EP es de extensión universal y ocupa el segundo lugar dentro de los problemas de salud bucal.¹⁻³

La enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica (EPIC), es un tipo de EP y se ha estimado que alrededor del 70 % de la población mundial está afectada por alguna de sus formas clínicas y que aproximadamente 3 de cada 4 adultos se ven afectados, pero su comienzo puede ser en edades más tempranas.⁴

En la jerarquización de las afecciones bucales las periodontopatías ocupan el segundo lugar, tanto por su prevalencia como por sus efectos. Mundialmente es admitido que aunque estas afecciones, por lo general pasan sus estadios iniciales sin sintomatología son las causantes de gran cantidad de extracciones dentales después de los 35 años de edad.^{1, 2}

Estas suelen aparecer en la infancia en forma de gingivitis y al no ser precozmente diagnosticadas y tratadas pueden evolucionar hacia lesiones más complejas en el adulto, la periodontitis.²

La misma cuando aparece no siempre está precedida de una gingivitis, por lo que el control de la lesión gingival, así como el conocimiento de los factores de riesgo que puedan contribuir al desarrollo de una lesión periodontal, su eliminación y control previene el desarrollo de una lesión periodontal más avanzada.⁴

La gingivitis es el tipo de enfermedad periodontal que se observa con más frecuencia en niños y adolescentes, siendo un proceso inmunoinflamatorio reversible de los tejidos blandos que rodean al diente sin dañar los tejidos periodontales de soporte, se caracteriza por enrojecimiento, edema, sensibilidad y sangramiento gingival, con carácter pandémico, la incidencia va aumentando con la edad, asociada a deficiencias en la higiene bucal y a los cambios hormonales de la pubertad.²

La EPIC ha sido considerada tradicionalmente como una patología inmunoinflamatoria crónica, de origen multifactorial, que tiene como factor etiológico primario la acción constante de la microbiota del surco gingival y la respuesta inmunológica del hospedero; la cual con el concurso de otros factores

como el estrés, el tabaquismo, la genética y diabetes mellitus ocasionan la contaminación y destrucción de los tejidos de soporte del diente (epitelios, tejido conectivo, ligamento periodontal, hueso alveolar, cemento radicular).⁵⁻⁹

Existen también otros factores como los acumuladores de placa dentobacteriana: entre ellos la higiene bucal deficiente y las maloclusiones; los estados fisiológicos como la pubertad; las enfermedades sistémicas; las fuerzas lesivas, entre otros, que intervienen en la perpetuación de la EPIC.⁸

Las primeras manifestaciones clínicas de la EPIC aparecen desde edades tempranas, siendo la gingivitis - proceso crónico inmunoinflamatoria reversible de los tejidos del periodonto de protección- la enfermedad más frecuente, afectando a niños y adolescentes.¹⁰⁻¹¹

El término adolescencia deriva del latín *adolescere* que significa crecer, desarrollarse hacia la adultez. Es considerada una etapa entre la niñez y la edad adulta, que cronológicamente se inicia por los cambios puberales y que se caracteriza por profundas transformaciones biológicas, psicológicas y sociales, muchas de ellas generadoras de crisis, conflictos y contradicciones, pero esencialmente positivos. No es solamente un período de adaptación a los cambios corporales, sino una fase de grandes determinaciones hacia una mayor independencia psicológica y social.¹²

Casas-Rivero y col. en su investigación señalaron que según la OMS se consideran adolescentes aquellas personas que tienen entre 10 a los 19 años de edad. Se divide en 3 estadios o etapas: prepúber, preadolescencia o adolescencia temprana (10-13 en la mujer y 12-14 en el hombre); adolescencia media o propiamente dicha (13-15 en la mujer y 14-16 en el hombre) y pospúber o adolescencia tardía (15-18 en la mujer y 16-20 en el hombre). En cada una de las etapas cambian las formas sociales de conducta: procesos mentales, desarrollo del lenguaje, juegos y la movilidad.¹³

Es un período de proyectos personales e intensos esfuerzos por ganar nuevos espacios de autonomía que promuevan la ruptura de viejas normas y la búsqueda de otros modelos. Los integrantes de este grupo poblacional toman decisiones que no siempre son responsables y los conducen a incursionar con descuido en su

afán de ser mayores.¹⁴⁻¹⁶ Durante la adolescencia el cuerpo crece, se transforma y se evidencian cambios fisiológicos, emocionales y sociales que acompañan también a la pubertad (conjunto de cambios físicos que capacitan al hombre para la reproducción).¹⁷

Características de esta etapa, tales como: rebeldía, descuido en los hábitos de aseo personal, rechazo a la autoridad de los padres, entre otras, hacen que la preocupación se apodere de familiares, maestros y personal de salud. Resulta importante sensibilizar a los adolescentes para lograr el cuidado de su cavidad bucal y extremar las medidas de higiene bucal, así como sistematizar las visitas al estomatólogo cada 6 meses, aunque sus dientes permanezcan sanos.¹⁴

Los pacientes adolescentes suelen ser los menos constantes con los hábitos de higiene oral. Mantener una rutina de limpieza cada día es muy importante para evitar el desarrollo de patologías como la caries dental y las periodontopatías, y, además, el impacto que se pueda tener sobre su conducta va a influir en el desarrollo de estilos de vida saludables que se transmitirán a las generaciones posteriores. El impacto que se pueda tener sobre su conducta va a influir en el desarrollo de estilos de vida saludables que se transmitirán a las generaciones posteriores.¹⁷

Una investigación mostro que sólo 3 de cada 10 adolescentes se cepillan los dientes cada día. El cepillado es una de las bases de una buena higiene bucodental. Además, hay que tener en cuenta que es durante esta etapa que los pacientes inician algunos hábitos perjudiciales, los más comunes son el tabaco y el consumo de alcohol. También es habitual el aumento del consumo de comida basura o alta en azúcares, que favorece la acumulación de placa bacteriana.¹⁷

Otro aspecto a hay que tener en cuenta son los cambios hormonales relacionados con la pubertad; durante esta etapa, el aumento en el nivel de las hormonas, como la progesterona y el estrógeno causan una mayor circulación sanguínea en las encías, como lo refirió Castro-Rodríguez ¹⁵ en su estudio en el 2018 "...durante la pubertad se produce una serie de cambios endocrinos caracterizados por la elevación de los niveles de hormonas esteroideas en sangre y que van a ser los

responsables del estado de la inflamación de la encía en pacientes de ambos sexos..."

Esta es la edad en la que con mayor frecuencia aparecen las maloclusiones, estableciéndose una prevalencia de un 9,1% hasta el 71,4% 8,9 y son consideradas la tercera enfermedad más común en la cavidad bucal tanto en Cuba y como en el mundo.¹⁵

Por lo anterior podemos plantear que los adolescentes son especialmente vulnerables a la aparición de enfermedades por el hecho de encontrarse en un período de transición en el que ya no son niños, pero no han llegado a la edad adulta, cuyo desarrollo social, emocional y psicológico es incompleto.¹⁷

Otro aspecto a tener en cuenta es que la gran mayoría de los tratamientos de ortodoncia se hacen en esa época o se completan los que se inician en la dentición mixta. Esta es la edad en que se resuelven los problemas de las anomalías dentomáxilofaciales y en la que con mayor frecuencia aparecen las maloclusiones, estableciéndose una prevalencia de un 9,1% hasta el 71,4% en adolescentes. Siendo común la presencia de la gingivitis crónica, lo que agrava aún más el estado bucal del adolescente.¹⁸

Las maloclusiones son consideradas como la tercera enfermedad más común en la cavidad bucal tanto en Cuba y como en el mundo. La misma se refiere a cualquier grado de contacto irregular de los dientes del maxilar superior con los del maxilar inferior, lo que incluye sobremordidas, submordidas y mordidas cruzadas. No hay un sistema específico para decidir cuándo la desalineación es excesiva que puede originar problemas con la mordida, el tejido gingival, la articulación mandibular, el desarrollo del habla y el aspecto del niño y adolescente. Por lo que se hace necesario el tratamiento ortodóncico de los mismos.^{18, 19}

La ortodoncia es la rama de la odontología que se ocupa de supervisar, orientar, corregir las estructuras dentofaciales maduras y en crecimiento, incluyendo las alteraciones que precisen desplazar los dientes o corregir las relaciones anormales y malformaciones de las estructuras adyacentes, mediante ajustes de las relaciones de los dientes entre sí y con los huesos faciales a través de la

aplicación de fuerzas y el estímulo de las fuerzas funcionales que actúan en el complejo maxilofacial.¹⁹

La gran mayoría de los tratamientos de ortodoncia se hacen en esa época o se completan los que se inician en la dentición mixta, siendo común la presencia de la EPIC, y dentro de ésta la gingivitis crónica, constituyendo un verdadero problema de salud.^{8, 9}

La relación ortodoncia-periodoncia es tan íntima que cuando el ortodoncista mueve un diente para adquirir una posición correcta, funcional y estética, también sin excepción remodela el periodonto del diente. Esta remodelación y cambios de posición de los dientes además de lo anterior, puede beneficiar al mismo periodonto, ya que por ejemplo al alinear dientes apiñados se reduciría el acúmulo de placa en zonas muy difíciles de limpiar.²⁰⁻²²

Constituye una preocupación el incremento de la gingivitis asociada a pacientes con tratamiento aparatológico, los cuales acuden a la consulta estomatológica con sangramiento, agrandamiento de las encías, halitosis; situación, que en disímiles ocasiones trae consigo la interrupción del tratamiento ortodóncico, lo que es de gran preocupación tanto para el adolescente como para sus padres.

El entender mejor los problemas de salud bucal, sus posibles causas y los factores que las desencadenan, en este caso de los pacientes adolescentes portadores de aparatología de ortodoncia, permitirá una mejor planificación de actividades de promoción de salud mediante una estrategia fuerte y eficaz y así prevenir la aparición de la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica en estos pacientes, lo que ayudaría a una mejor evolución del tratamiento aparatológico.

Actualmente existe una gran diversidad de programas encaminados a la promoción de salud, la prevención y al tratamiento integral de la enfermedad periodontal, sin embargo, se ha constatado en la atención primaria de salud que las periodontopatías afectan a la población cubana desde la niñez. Específicamente en la Clínica Estomatológica Docente Siboney se evidenció que los adolescentes portadores de aparatología ortodóncica, se les diagnosticó la EPIC desde etapas tempranas del tratamiento ortodóncico.

Todo lo expuesto anteriormente constituyó la motivación de la autora para la realización de esta investigación ya que en la clínica no había precedentes de estudios sobre dicha temática donde involucre la actividad multidisciplinaria de EGI, Periodoncia y Ortodoncia para una mejor atención del paciente.

Por lo que en este estudio la autora se propone responder la siguiente interrogante:

¿Cómo se comporta la presencia de la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica en adolescentes con aparatología ortodóncica de la Clínica Estomatológica Docente Siboney?

MARCO TEÓRICO

Las enfermedades bucales que con más frecuencia se presentan son: las caries dentales, la enfermedad periodontal y dentro de estas las inmunoinflamatorias crónicas (gingivitis-periodontitis), las maloclusiones y el cáncer bucal, en ese orden.²³

La literatura refiere que muchas personas padecen algún grado de gingivitis. Añaden que "...son precisamente los cambios hormonales los que hacen que aumente el riesgo de padecerla..."^{24,25}

La enfermedad periodontal es tan antigua como el mismo hombre, y la actual poseedora del segundo puesto entre los problemas bucales más comunes; se presenta en aproximadamente el 80% de los niños de edad escolar y más del 70% de la población adulta han padecido gingivitis o periodontitis o ambas. Es todo proceso morboso que afecta los tejidos de soporte y protección que se encuentran alrededor de los dientes, responsable de la mayor pérdida de los mismos a lo largo de los años.^{2-4,25}

Tejidos que integran el periodonto

Denominamos periodonto al conjunto de tejidos que protegen y soportan los dientes a los que están relacionados en su desarrollo, topografía y funciones.^{10,11,26}

Se divide en dos componentes:¹⁰

1. Periodonto de protección que abarca el epitelio de unión, con la adherencia epitelial implícita, la encía y la cutícula dental o de Nasmyth.
2. Periodonto de inserción: que comprende al ligamento periodontal, el hueso alveolar y el cemento radicular.

La encía es la parte de la mucosa masticatoria que cubre los procesos alveolares del maxilar y la mandíbula, rodeando el cuello de los dientes. En sentido general es de color rosa coral, con una superficie finamente nodular, y resiliente. Se divide en encía marginal o libre, insertada o adherida e interdental o papilar.^{1,2}

La encía marginal o libre rodea el cuello dentario. Normalmente tiene un ancho alrededor de 1mm, forma la pared externa del surco gingival y se encuentra

demarcada de la encía insertada o adherida en su extremo apical por el surco marginal, no siempre visible clínicamente. El epitelio que la reviste por su cara externa es escamoso estratificado queratinizado o paraqueratinizado, el interno carece de queratina. Subyacente se encuentra el tejido conectivo, que es densamente colágeno y contiene un importantísimo sistema de haces de fibras organizadas en 3 grupos: Gíngivo-dentales, Transeptales y Circulares. Estas fibras tienen como funciones: mantener la encía marginal firmemente adosada a la superficie dental, resistiendo los embates de las fuerzas masticatorias sin que se separe la encía del diente, además unen la encía marginal al cemento y a la encía adherida. Entre los haces de fibras se encuentran gran cantidad de fibroblastos, los cuales sintetizan y secretan las fibras colágenas, glucoproteínas y glucoaminoglucanos.^{1, 8}

La encía insertada o adherida se extiende entre la encía marginal, de la que se encuentra separada por el surco marginal, y la mucosa oral de revestimiento, de la que la separa la línea mucogingival. Es firme, resiliente y estrechamente unida al hueso alveolar subyacente. Tiene una superficie punteada y un ancho que varía de acuerdo con los sectores de la boca, es más ancha en el sector incisivo disminuyendo en los sectores posteriores.^{1, 8}

En la zona lingual de la mandíbula la encía insertada termina en la unión con la mucosa alveolar lingual, que continua con el suelo de boca y tiene de 3 a 4 mm de ancho en la línea media. La superficie palatina de la encía insertada del maxilar superior se une imperceptiblemente con la mucosa palatina igualmente firme y elástica.^{1, 2, 8}

La importancia de la encía adherida se basa en tres funciones fundamentales: resistencia a los productos de la inflamación, resistencia a las fuerzas nocivas funcionales, resistencia a las fuerzas de tensión.^{2,10,25}

La encía interdental o papilar ocupa el espacio interproximal situado apicalmente al punto de contacto (nicho gingival). Consta de dos papilas: una vestibular y otra lingual y el col, el cual es una depresión que une las papilas y se adapta a la forma del área de contacto interproximal. Las papilas tienen forma piramidal y las superficies vestibular y lingual de las mismas se afinan hacia la zona de contacto.⁸

Los bordes y punta de la encía papilar están formados por una extensión de la encía marginal de los dientes adyacentes, su centro está formado por encía adherida. Cada papila consta de un núcleo central de tejido conectivo densamente colágeno, cubierto de epitelio escamoso estratificado, firmemente queratinizado. Algunos autores opinan que las denominadas fibras oxitalámicas de tejido conectivo del col como de otras zonas de la encía representan la elastina.^{8, 10}

El surco gingival es una hendidura virtual o espacio poco profundo en forma de “V” situada entre el diente y la encía marginal (mide de 1 a 2 mm en caras libres y de 1 a 2.5 mm en caras proximales). Está limitado por un lado por la superficie dental, por el otro, por la vertiente interna de la encía marginal y en su fondo por el epitelio de unión. Una cuestión importante relacionada con el surco es que el mismo contiene al fluido gingival, el cual elimina el material del surco, posee propiedades antibacterianas, ejerciendo actividad de anticuerpo de defensa de la encía.⁸

El epitelio de unión es una banda de varias capas de células epiteliales escamosas estratificadas, cuyo número aumenta con la edad, que se encuentra en constante renovación, con actividad mitótica en todas las capas celulares.⁸

La cutícula dental es una delgada capa orgánica, no mineralizada, que se sitúa (de estar presente) entre la superficie dental y el epitelio de unión, cercana a la línea amelocementaria. Se plantea que es producto de los ameloblastos reducidos del esmalte.⁸

El ligamento periodontal o desmodonto es una estructura de tejido conectivo que rodea la raíz del diente uniéndolo al hueso alveolar, es una continuación del tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de los conductos vasculares óseos. Está principalmente constituido por haces de fibras colágenas, denominadas fibras principales. Las mismas se organizan en 5 grupos: transeptales, de la cresta alveolar, horizontales, oblicuas y apicales, más adelante particularizaremos en sus características. Estos haces de fibras están compuestos por fibras individuales las cuales forman una red anastomosada continua entre el diente y el hueso alveolar.⁸

El cemento radicular es el tejido mesenquimatoso calcificado que forma la capa más externa de la raíz dental, cubriendo la dentina radicular.

Existen dos tipos: el cemento acelular o primario, situado fundamentalmente en la porción coronaria de la raíz como una delgada capa y el cemento celular o secundario (menos calcificado) y situado en la porción más apical, siendo más grueso, ambos están compuestos por una matriz interfibrilar calcificada y fibrillas colágenas y se disponen en láminas separadas por líneas de crecimiento.⁸

El hueso alveolar es la porción ósea que sostiene los alveolos dentales, está formado por una pared interna de hueso delgado y compacto, una zona de hueso esponjoso, considerada hueso de sostén y las tablas vestibular y lingual, también de hueso compacto. Todas estas partes funcionan como un todo e intervienen en el sostén del diente. Las fuerzas oclusales transmitidas al hueso por el ligamento periodontal, son recepcionadas por la pared interna del alveolo y soportadas por las trabéculas esponjosas, las cuales se encuentran a su vez sostenidas por las corticales externas.^{8, 10}

Las enfermedades periodontales (EP) han sido clasificadas por diferentes autores e instituciones de renombre, entre las que se encuentran Weski (1921), Gottlieb (1928), Orban (1948), Carranza (1959), Held y Chapul (1960), la OMS (1961), la de "nuestro medio" Cuba, Prichard (1972), la de la Academia Norteamericana de Periodoncia (1989, 1997), la de Page y Schroeder(1982), Laura Lau (1992), Mendieta (1995), por citar algunas de las más relevantes pero solo desarrollaremos a las inmunoinflamatorias crónicas destacando la gingivitis crónica que es el motivo de este trabajo y la más común.^{7, 26}

Dentro de las EP, las inmunoinflamatorias crónicas (EPIC) son las más comunes, siendo la gingivitis crónica la más común de las enfermedades del periodonto de protección.⁵

La gingivitis presenta características similares a las de cualquier proceso infeccioso. Los síntomas y signos clínicos de la respuesta inflamatoria son dolor, rubor, tumor, calor e incapacidad funcional; donde se valoran en su análisis aspectos como color, la consistencia y la textura superficial.^{5,7,26}

Dentro de las características clínicas de la gingivitis crónica se incluyen alteraciones del color de la encía, su forma, densidad, profundidad del surco

gingival, posición de la adherencia epitelial, tendencia al sangrado y fluido crevicular.²⁷

Normalmente el color de la encía varía desde el rosa pálido hasta tonos más oscuros; en la gingivitis la intensidad del enrojecimiento aumenta por la congestión vascular y el mayor flujo sanguíneo; además hay una disminución de la queratinización superficial facilitando la translucidez epitelial.²⁸

La morfología gingival durante la gingivitis crónica queda alterada con el engrosamiento del margen gingival libre y el redondeamiento de las papilas interdentarias, es decir, está relacionada con la tumefacción de los tejidos gingivales.²⁸

En cuanto a la textura, el punteado superficial suele perderse debido al edema. La densidad gingival se reduce durante la gingivitis debido al aumento del edema y la destrucción del colágeno, por lo que se vuelve más blanda y menos resistente que lo normal.²⁸

La posición de la adherencia epitelial es sumamente importante para la determinación y diferenciación entre la gingivitis crónica y la periodontitis y está en relación con la pérdida o no de la inserción de las fibras periodontales, lo cual nos da una idea del avance de la enfermedad, así como del tipo de tratamiento y pronóstico.²⁹

Este examen clínico se realiza a través del sondaje periodontal, con una sonda delgada calibrada que permite gradualmente medir la profundidad del surco gingival y de esta manera calcular también el grado de destrucción de las fibras periodontales ocasionadas por la enfermedad. La tendencia al sangrado gingival es uno de los principales signos de la gingivitis crónica, este puede ser espontáneo o provocado ante el menor estímulo como un suave sondeo del surco gingival.²⁹

Este signo muchas veces en forma aislada, es el que establece el diagnóstico de gingivitis crónica, a pesar de la ausencia de las otras alteraciones, ya que por sí sola detecta las alteraciones vasculares de la inflamación, ya que no se produce sangrado cuando el surco gingival es normal.³⁰

La gingivitis crónica es un proceso que puede presentarse de forma primaria a la aparición de otro proceso o sobreañadido a otro, tienen un comienzo insidioso, lento siendo de larga duración, definiéndose por la proliferación de vasos sanguíneos, fibrosis y necrosis tisular variando en dependencia de la duración de la inflamación y el grado en que se combina con la reparación; la naturaleza de los tejidos afectados, el carácter y la intensidad del agente lesionante.³⁰

Esta fase crónica se caracteriza principalmente por producción de inmunoglobulinas por linfocitos y plasmocitos cuya acción dan origen a diferentes procesos a fin de mantener la persistencia del estímulo irritativo y la reacción antígeno - anticuerpo. El ser un proceso crónico implica que los estímulos persisten semanas, meses y años que pueden ser origen de bacterias, parásitos, micoplasmas, protozoos, hongos, riketsias o agentes no vivientes como calor, trauma, radiaciones, cuerpos extraños y tratamientos estomatológicos.^{5,10}

Los síntomas presentes son producidos por cambios hemodinámicas (vasoconstricción, vasodilatación, orientación periférica de los leucocitos, enlentecimiento de la circulación), alteración de la permeabilidad vascular, exudación leucocitaria.³⁰

Según criterios de varios autores²³⁻²⁵ los microorganismos de la placa dentobacteriana tienen gran influencia en la aparición y posterior desarrollo de la gingivitis crónica; la PDB parece formarse con mayor rapidez en niños de 8 a 12 años que en adultos. La íntima relación entre los microorganismos de la PDB y la microbiota del surco gingival provoca las reacciones de destrucción reparación que se establecen ante este estímulo. En estos casos se produce un aumento patológico de la profundidad del surco a expensas de la migración coronaria de la encía marginal por lo que se producen bolsas virtuales o falsas.

Existen varios parámetros que permiten clasificar la gingivitis crónica, en cuanto a su localización, que alterna de localizada a generalizada; según la extensión del proceso, que en dependencia del área afectada la misma será papilar, marginal o difusa y por último de acuerdo al aspecto anatomoclínico, que determina si es edematosa, fibrosa o fibroedematosa.^{23,29}

El aspecto anatomoclínico de la gingivitis crónica es representativo de los eventos que se suceden desde que el tejido gingival es agredido, emprende su defensa y consigue o no su recuperación. En la encía se produce destrucción de las estructuras cuando hay agresión a causa del efecto nocivo que produce el metabolismo microbiano del surco gingival y de la PDB, pero simultáneamente existe una respuesta orgánica para reparar los daños hísticos producidos, que comienza inmediatamente al suceder la agresión y se extiende en su evolución. Los extremos de este proceso de agresión y defensa están representados por la destrucción de tejidos por un lado y por otro su reparación.²⁹

La prevalencia y gravedad de la gingivitis varía en función de la presencia de numerosos factores como los sociales, ambientales, enfermedades bucales y gingivales y particularmente de la higiene bucal individual.¹⁰

Esta patología se presenta con gran prevalencia y diferentes grados de gravedad por la presencia de factores de riesgo sociales, ambientales, educacionales y de higiene bucal. Su inicio y evolución están dados en contestación a los factores de riesgo ya existentes y la respuesta dada por el hospedero según sus condiciones individuales.³ En cambio, la gingivitis del adolescente con frecuencia es de variedad hiperplásica sangrante y antiestética.^{31,32}

Por lo general son de pronóstico favorable una vez establecido un adecuado diagnóstico y tratamiento. Influyen además las condiciones preexistentes grado de afección, tiempo de evolución, el estado físico, psíquico y nutricional del paciente su cooperación, motivación y disposición; cumplimiento estricto del tratamiento indicado tanto por su estomatólogo o periodontólogo.³¹⁻³⁵

Esto no lo hace exento de agravarse si se mantienen estímulos lesionantes o factores que favorezcan el acúmulo de PDB: la presencia de caries dental, de obturaciones defectuosas, de cálculos dentarios, empaquetamiento de alimentos, maloclusiones y el uso de aparatos de ortodoncia.³⁶⁻⁴¹

Desde las primeras etapas de la vida y aún antes del nacimiento, pueden establecerse pautas dirigidas a mejorar la salud bucal del niño. La participación de los padres a través de programas de educación que fomentan una correcta higiene bucal de sus hijos se ha constituido en un elemento relevante durante los

primeros estadios del crecimiento. La prevención dental se define como aquellos procedimientos tendientes a evitar el comienzo y la progresión de enfermedades dentales.⁴²

Desarrollo dentario

El desarrollo dentario está indisolublemente ligado al crecimiento craneofacial, en general, y al de los maxilares, en particular. Durante la quinta o sexta semana de vida intrauterina comienzan a verse los primeros signos de desarrollo dentario. Por lo que, durante el embarazo, las mujeres necesitarán una dieta con cantidades suficientes de vitaminas A y D, además de un buen equilibrio en calcio y fósforo y un aporte calórico-proteico adecuado. El período de erupción dentaria va desde los seis meses hasta los 18 años. Hasta esta edad se prolonga el lapso de desarrollo de la arcada dentaria.⁴³

Características de la encía normal en niños

En la dentición primaria observamos que la encía tiene características específicas debido a la morfología existente en dicha dentición que la diferencia de la encía permanente, como son las protuberancias cervicales, coronas cortas en sentido ocluso gingival, lo que hace que las encías estén más cerca de las superficies oclusales.¹²

La encía de la dentición primaria es rosa pálido, firme y lisa o punteada. Este color se debe a que predominan los tejidos conectivos sobre los vasos sanguíneos. Las papilas interdentes son voluminosas, aplastadas, llenando el espacio interproximal. La encía marginal forma una superficie ininterrumpida con el diente. La superficie epitelial es blanda y aterciopelada con irregularidades superficiales a lo que se denomina punteado o corteza de naranja sobre la encía adherida. Las superficies libres de los dientes y la encía marginal bucal y lingual forman una superficie casi ininterrumpida para los alimentos desde las zonas masticatorias

duras de los dientes hacia los tejidos blandos del surco. La profundidad promedio del surco es de 0,2 a 2.1 mm.

Entre otras características del periodonto en la dentición temporal tenemos además que el ligamento periodontal es más ancho que en la dentición permanente y desde el punto de vista radiográfico el trabeculado óseo es más escaso, pero más grueso y las crestas de los tabiques interdentes son planas.¹²

Una vez diagnosticada la EPIC pueden existir condiciones que pudieran agravar y/o perpetuar el curso clínico de la misma, entorpeciendo así el pronóstico. Dentro de las que podemos mencionar todas aquellas que favorecen el acúmulo de PDB con sus consiguientes efectos negativos sobre los tejidos periodontales, las mismas pueden ser: la presencia de caries dental, de obturaciones defectuosas, de cálculos dentarios y empaquetamiento de alimentos. Se incluyen además las maloclusiones y el uso de aparatos de ortodoncia muy frecuentes desde la infancia y adolescencia.^{44, 45} Los dientes mal alineados, los bordes ásperos de las obturaciones y la aparatología oral mal colocada o contaminada (como correctores dentales, prótesis, puentes y coronas) son algunos de los factores que aumentan el riesgo de padecer gingivitis.^{2,10}

La maloclusión es la tercera enfermedad más común en la cavidad bucal en el mundo. Esta enfermedad posee desde un 9.1% a un 71.4% de prevalência. Algunos estudios han indicado la presencia de gingivitis, recesiones gingivales y presencia de bolsas periodontales durante el tratamiento de ortodoncia. La mayoría de los tratamientos de ortodoncia se realizan en los adolescentes, período en el cual se presta menos atención a las medidas de higiene oral.⁴⁴

Durante la adolescencia el cuerpo de las niñas y niños crece y se transforma, esta palabra procede del latín *adolescere*, significa crecer y comprende los cambios fisiológicos, emocionales y sociales que acompañan a la pubertad, generalmente adaptada a las corrientes filosóficas y políticas creadas. Es una pugna del ser humano por trascender su inmadurez psicosocial, para hacerse un lugar entre los adultos en un terreno de igualdad y de elaborar un plan personal de vida.

Definiéndose por Casas-Rivero y col.¹³ como adolescentes a toda persona comprendida entre los 10 y 19 años de edad.

La adolescencia es una etapa complicada de la vida, ya que el individuo que la experimenta sufre cambios corporales, hormonales en niños y niñas; cambios fisiológicos, emocionales y sociales característicos de los púberes. Es un período para el establecimiento de proyectos personales, intensos esfuerzos para ganar reconocimiento y aceptación, de ganar autonomía y búsqueda de nuevos modelos a seguir. Se establece un período de rebeldía, toma de decisiones no siempre acertadas y necesidad de crecer y ser adultos de forma rápida lo que los lleva al descuido personal, rechazo de la autoridad.³

Características de esta etapa, tales como: rebeldía, descuido en los hábitos de aseo personal, rechazo a la autoridad de los padres, entre otras, hacen que la preocupación se apodere de familiares, maestros y personal de salud. Resulta importante sensibilizar a los adolescentes para lograr el cuidado de su dentadura y extremar las medidas de higiene bucal, así como sistematizar las visitas al estomatólogo cada 6 meses, aunque sus dientes permanezcan sanos.⁴⁶

En resumen, podemos plantear que el adolescente constituye un grupo poblacional vulnerables a varios problemas de salud, entre ellos los del componente bucal, debido en parte al desconocimiento de los factores que los propician y a conductas de riesgo que se observan, derivadas en parte de la falta de información.^{46,47}

Como se conoce es un período de vital importancia en nuestro ámbito pues se completa la dentición permanente, se presentan maloclusiones y enfermedades periodontales. En cuanto al componente bucal, a pesar de las labores diarias realizadas por los profesionales de la salud de esta rama, se mantienen con un alto grado de prevalencia. La Estomatología es una de las de más alta demanda dentro de las medicinas, ya sea por el componente estético o salud.¹²

Es trabajo de los profesionales de la salud, principalmente del Estomatólogo General Integral, lograr la sensibilización de los adolescentes hacia su cuidado personal, higiene bucal; hacerles conocer la importancia de acudir al estomatólogo sistemáticamente cada 6 meses.³

La maloclusión se define como una relación alternativa de pares desproporcionados, donde las alteraciones que provocan pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: huesos, músculos, articulación y dientes; estos últimos adoptan diversas posiciones en sus huesos basales y requieren para su corrección desde los más simples hasta los más complejos movimientos, por ello para la correcta colocación de un diente en su arcada, este deberá trasladarse a través del hueso que lo circunda con el auxilio de una fuerza que puede ser realizada por diferentes tipos de mecanoterapias, fijas o removibles; la ortodoncia, si no se aplica adecuadamente tiene el potencial de causar un daño significativo a los tejidos duros y blandos.⁴²⁻⁴⁴

El tratamiento ortodóncico genera alteraciones de tipo inmunoinflamatorio en las etapas iniciales de la activación de sus componentes. Unido a la dificultad en el cepillado dental, al acúmulo de PDB y al aumento en el número de superficies de retención que provoca una reacción mayor de tipo inmunoinflamatorio.^{21,22}

Por lo general estos tratamientos se realiza en edades tempranas, donde los procesos propios de la edad, la madurez mental de los pacientes acompañada de la dificultad para establecer una correcta higiene bucal requiere de una constante intervención por parte de los profesionales responsables, encargados de brindar la información y orientación requerida de manera individualizada y según las necesidades únicas de cada paciente; dándole a conocer todos los procedimientos de higiene, la forma adecuada de realizarlos así como los productos necesarios. Durante el tratamiento de ortodoncia puede ser difícil mantener la higiene oral; por esto, los pacientes necesitan una orientación del profesional sobre los procedimientos y la selección de los productos de salud oral más adecuados para sus necesidades individuales. El establecimiento de objetivos y el refuerzo positivo continuo son un deber del profesional, y a su vez el paciente debe asumir la responsabilidad de su salud oral. Sin embargo, la motivación expresada por la mayoría de los pacientes para realizarse la higiene oral es eliminar olores, manchas y placa, lo que les permite tener más confianza social y sentirse más atractivos.^{19,21,22}

En los pacientes con periodonto íntegro, sería muy importante realizar una enseñanza de higiene oral adecuada y conseguir un buen control de la placa bacteriana antes de iniciar el tratamiento ortodóntico.

En las zonas donde exista una aparatología (bandas, brackets, arcos), se recomienda un cepillado con la técnica de Bass modificado, remarcando que las puntas de las cerdas deben incidir directamente en el surco gingival y no en la aparatología, que suele ser el error más frecuente.⁴⁵

En las zonas interproximales se puede recomendar el uso de cepillos interproximales para pasarlos bajo el arco con movimientos verticales, cepillando la zona de la papila interdental. En este período los controles y profilaxis se deben realizar con una frecuencia de 2 a 6 meses en función de la higiene oral y personal. En cada cita se debe realizar el control de placa, enseñanza de la higiene oral, el sondeo periodontal, profilaxis, pulido y aplicación de flúor. Se debe evitar tener cuidado en no aplicar excesiva fuerza con ningún instrumento sobre los brackets, para de esta manera evitar su descementación.⁴⁶⁻⁴⁸

Desde épocas pasadas y en la actualidad se utilizan técnicas fijas, removibles, ortopedia mecánica y miofuncional para tratar las maloclusiones; cada una con sus particularidades, escogiendo la técnica a utilizar según edad del paciente, diagnóstico determinado, siendo la aparatología fija y la removible los tratamientos más utilizados.

Aparatos removibles: son los que pueden ser retirados de la boca a voluntad del paciente, son empleados en la dentición temporal y mixta utilizados para provocar cambios histológicos en los tejidos del órgano masticatorio a través de estímulos mecánicos sobre dientes y periodonto.

Aparatos fijos: son aquellos que no pueden ser retirados de la boca a voluntad del paciente, ya que se encuentran adheridos a los dientes.⁴⁹

Los tratamientos ortodónticos por las características propias que poseen, pueden dificultar la higienización de la cavidad bucal con la consecuente remoción de la PDB que se acumula en los alrededores de los componentes utilizados para la técnica ortodóntica dígase los brackets, bandas, ligaduras, elásticos y restos de adhesivo que constituyen elementos de retención mecánica de placa lo que trae

de forma proporcional una mayor inflamación que la ya establecida por el tratamiento originando desequilibrio en los componentes bucales.⁴⁶⁻⁴⁹

Por la imposibilidad del paciente para retirar de la boca las técnicas fijas, estas precisan de una estricta atención y control profesional, en especial de los pacientes pues este tipo de técnica propicia el acúmulo de la PDB.⁴⁴

Estudios realizados, demostraron que los aparatos ortodóncicos fijos modifican la anatomía coronal de un diente, dificultando el control de PDB para el paciente, incrementando los índices gingivales y produciendo notable hiperplasia del tejido.⁵⁰

Esta remodelación y cambios de posición de los dientes además de lo anterior, puede beneficiar al mismo periodonto, ya que por ejemplo al alinear dientes apiñados se reduciría el acumulo de placa en zonas muy difíciles de limpiar, la cual es el factor que actúa negativamente pues propicia el desarrollo de la EP.⁴³

Los tratamientos de ortodoncia son cada vez más frecuentes en jóvenes y adultos y es una etapa en la que se debe prestar especial interés al cuidado de los tejidos periodontales. El tratamiento ortodóncico por sí solo no produce ningún tipo de patología periodontales, pero pueden aparecer problemas si se asocia a un mal control de la PDB, o a una EP no tratada adecuadamente.⁴³

Algunos autores plantean que la mayoría de los niños sometidos a tratamiento de ortodoncia, desarrollan una hiperplasia gingival de leve a moderada en el lapso de uno a dos meses después de la colocación de la aparatología ortodóncica. Estos cambios eran persistentes, y mostraban una tendencia a aumentar durante las citas subsiguientes, pero al mismo tiempo presentaban una tendencia a remitir rápidamente, tan pronto la aparatología era retirada.⁵¹

Entre los puntos clave que se debe recordar en el paciente ortodóncico adolescente tenemos los siguiente:^{51,52}

- No comenzar el tratamiento con inflamación gingival
- Buen control de la PDB a lo largo del tratamiento
- Frecuencia de mantenimiento de acuerdo con el nivel de higiene oral y posible grado de inflamación.

De no seguir estas recomendaciones puede que se produzcan complicaciones que afecten al periodonto como:⁵³

- Retención y composición de la placa: Los aparatos de ortodoncia no solo tienden a retener la placa y residuos de alimentos, lo que genera gingivitis sino también son capaces de modificar el ecosistema gingival. En fechas más recientes, se halló que un 85% de los niños que usaban aparatos de ortodoncia se presentaba esta alteración.
- Gingivitis y agrandamiento gingival: es la reacción gingival adversa que se produce durante el tratamiento. Se ha afirmado, que el efecto a corto plazo de las bandas ortodóncicos sobre el periodonto es la gingivitis y el agrandamiento gingival.

Esto ocurre después de instalado la aparatología fija. Esta condición mejora en 48 horas de haber retirado el aparato. Muchos investigadores han relacionado estas complicaciones a la mala higiene bucal por parte del paciente y a las reacciones tisulares inherentes al movimiento dentario.⁵⁴

También se sabe que si se mantienen exposiciones prolongada de la PDB por higiene bucal defectuosa y ortodoncia estos pacientes tienen el riesgo de presentar agrandamientos inflamatorios crónicos. El agrandamiento gingival inflamatorio crónico se origina como una tumefacción leve de la papila interdental, la encía marginal o de ambas. En las primeras fases produce un abultamiento con aspecto de salvavidas en torno a los dientes afectados. Ese abultamiento aumenta de tamaño hasta que cubre parte de las coronas.⁵⁵

La salud pública en nuestro país tiene un futuro promisorio en el camino de la promoción de salud, se trata de crear sanos en la comunidad y no de tratar enfermos en las clínicas, es mucho más fácil educar y dar armas a la población para controlar la EP, que remediarlas. Como estas afecciones periodontales se inician en la infancia, hacia los niños se dirige nuestra acción educativa, ya que, como parte de la familia, pueden convertirse en excelentes promotores de salud porque además de interesarse por su propio bienestar, se convertirán en futuros padres más responsables y divulgarán estos conocimientos a sus familiares y

compañeros de escuela. Sin embargo, para que esos conocimientos nuevos propicien cambios de conducta, es necesario que el niño sienta un impulso interno, es decir que se sienta motivado, es más fácil formar actitudes positivas hacia la salud con un niño que modificarlas en un adulto. ^{2,4,52}

Para lo anterior se hace necesario que los estomatólogos y el resto del equipo de salud comprendan que lo más importante no es tratar las enfermedades sino fomentar la salud, pues, aunque está dentro de los programas curriculares no se comprende ni se ejecutan en su totalidad. ⁵⁵

Cuando la salud oral del paciente es buena, el objetivo común de todas las especialidades es mantenerla, y si es posible, mejorar la función de longevidad y estética del aparato estomatognático. Cuando no lo es, el ortodoncista ha de subordinar los objetivos oclusales y estéticos a su recuperación. ⁴³

Aunque el periodontólogo se dedica fundamentalmente a tratar las enfermedades inmunoinflamatorias de los tejidos de soporte dentario también trabaja sobre los mismos con fines estéticos. El Estomatólogo General Integral (EGI) puede prevenir la aparición de problemas periodontales relacionados con los movimientos ortodóncicos y tratar sus complicaciones. ^{44-51,56}

Se considera que la prioridad del EGI no solo debe centrarse en el tratamiento del daño causado por la enfermedad, sino darle más importancia al fomento y conservación de la salud de los individuos sanos, controlar los factores de riesgo asociados a la enfermedad y disminuir el número de pacientes afectados por la misma. ^{57,58}

No obstante, se debe tener en cuenta que la atención a los adolescentes no es solo preocupación de ellos y del estomatólogo sino también de la familia y escuela, que son los encargados de hacer llegar al paciente a la consulta.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar la prevalencia de la enfermedad inmunoinflamatoria crónica en adolescentes con aparatología ortodóncica en la Clínica Estomatológica "Siboney".

Objetivos específicos:

- Determinar la presencia de enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica según edad y sexo.
- Determinar la presencia de la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica según:
 - 1- Higiene bucal
 - 2- Tipo de tratamiento ortodóncico
 - 3- Tiempo de uso de la aparatología ortodóncica
 - 4- Necesidad de tratamiento periodontal.

DISEÑO METODOLÓGICO

Contexto y clasificación de la investigación

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal mediante la obtención de información de las historias clínicas del grupo de edad de 10 a 19 años, los cuales fueron atendidos en la consulta de Ortodoncia perteneciente a la Clínica Estomatológica Siboney, del municipio Playa, en el período comprendido del 2015 al 2019.

Población y muestra

La población estuvo constituida por 133 pacientes y se escogió una muestra, representada por 124 adolescentes, de las edades anteriormente señaladas y que eran portadores de aparatología fija o removible. Se excluyeron los pacientes diagnosticados con enfermedades sistémicas cuyo tratamiento medicamentoso provocara alteración en los tejidos periodontales.

Métodos, técnicas, instrumentos y procedimientos

Obtención de la información

Para la realización del trabajo se desarrolló previamente una amplia revisión bibliográfica sobre el tema. Las búsquedas fueron realizadas en las bases de datos de las que se puede acceder a través de INFOMED.

Para la recolección de la información del estudio se utilizó una revisión documental de las historias clínicas de los pacientes atendidos en la consulta de Ortodoncia.

Operacionalización de las variables

Variable	Clasificación	Escala	Descripción	Indicador
Edad	Cuantitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> • 10 a 14 años • 15 a 19 años 	Según años cumplidos en el momento del ingreso	Número y por ciento
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Femenino Masculino	Según somatotipo	Número y por ciento
Presencia de enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica (EPIC)	Cualitativa nominal dicotómica	Si	Cuando se observó evidencia en la historia clínica de haber sido diagnosticado con EPIC	Número y por ciento
		No	Cuando no se observó evidencia en la historia clínica de haber sido diagnosticado con EPIC	
Higiene bucal	Cualitativa nominal dicotómica	Eficiente Deficiente	Según referido en la historia clínica por la consulta de consejería	Número y por ciento

Tipo de tratamiento de ortodoncia	Cualitativa nominal dicotómica	Fija	Aparatos dentales (bandas, ligaduras y brackets) adheridos de manera temporal a los dientes los cuales el paciente no puede retirar de la boca	Número y por ciento
		Removible	Tratamiento ortodóncico que el paciente puede retirar de la boca cuando desee	
Tiempo de uso de la aparatología de ortodoncia	Cualitativa ordinal	0-6 meses 7 meses-1 año Más de 1 año	Según fecha de instalación de la aparatología que aparezca indicada en la historia clínica	Número y por ciento
Necesidad de tratamiento periodontal	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según lo referido en la historia clínica	Número y por ciento

Descripción de las variables

- A. Se analizó la variable edad, la escala fue de: 10 a 14 años y de 15 a 19 años. Su descripción: se tomó el último año cumplido a partir de la fecha de ingreso que consta en la historia clínica del paciente. El indicador fue número y por ciento.
- B. Se analizó la variable sexo, la escala fue masculino y femenino. Su descripción: según somatotipo. El indicador fue número y por ciento.
- C. Se analizó la variable presencia de la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica (EPIC): gingivitis y periodontitis crónica. Se empleó la escala de SI o NO en el momento del estudio. Su descripción fue según lo referido en la historia clínica del paciente de haber sido diagnosticado con EPIC. El indicador fue número y por ciento.
- D. Se analizó la variable tipo de tratamiento de ortodoncia: su escala fue en aparatos fijos o removibles; su descripción fue según tipo de aparatología descrita en la historia clínica del paciente. El indicador fue número y por ciento.
- Aparatología fija: aparatos dentales, bandas, ligaduras y brackets, adheridos de manera temporal a los dientes para corregir anomalías de posición dentaria o de los maxilares los cuales el paciente no los puede retirar de la boca.²²
- Aparatología removible: es el tratamiento ortodóntico que el paciente puede retirar de la boca cuando desee. ²²
- E. Se analizó la variable: tiempo de uso de la aparatología de ortodoncia: su escala fue de 0-6 meses de uso del aparato, 7 meses a 1 año de uso y más de 1 año. Su descripción fue según fecha de instalación de la aparatología que aparezca en la historia clínica de Ortodoncia. El indicador fue número y por ciento.
- F. Se analizó la variable: necesidad de tratamiento periodontal. Se empleó la escala de sí o no en el momento del estudio. Su descripción fue según lo

referido en la historia clínica del paciente. El indicador fue número y por ciento.

Aspectos éticos

Se solicitó la autorización y cooperación de la institución donde se realizó la investigación para poder utilizar las historias clínicas de los pacientes atendidos en la consulta de Ortodoncia. La información que constaba en dichas historias y los resultados de esta investigación estuvieron bajo estricta discreción y confiabilidad, donde solo se hará divulgación científica.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Tabla 1. Pacientes según edad y presencia de enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica

Edad (años)	Presencia de enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica				Total	
	Si		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
10 a 14	52	41.9	23	18.5	75	60.5
15 a 19	29	23.4	20	16.1	49	39.5
Total	81	65.3	43	34.7	124	100

Se pudo observar en la tabla 1 que más de la mitad de los pacientes estuvo afectado por la EPIC, siendo el grupo de 10 a 14 años el más representativo con un 41.9% de afectados.

Tabla 2. Pacientes según sexo y presencia de enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica

Sexo	Presencia de enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica				Total	
	Si		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
Femenino	57	46.0	14	11.3	71	57.3
Masculino	24	19.3	29	23.4	53	42.7
Total	81	65.3	43	34.7	124	100

En cuanto al sexo el más representativo fue el femenino con un 57.3%, y de ellas el 46.0% estaba afectada periodontalmente, como podemos apreciar en la tabla 2.

Tabla 3. Pacientes según higiene bucal y presencia de enfermedad inmunoinflamatoria crónica

Higiene Bucal	Presencia de enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica				Total	
	Si		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
Eficiente	8	6.5	43	34.7	51	41.1
Deficiente	73	58.9	-	-	73	58.9
Total	81	65.3	43	34.7	124	100

En la tabla 3 se observa el predominio de una deficiente higiene bucal, estando representado por el 58.9 % del total de pacientes, aunque se evidencien también pacientes con buena higiene bucal que presentan enfermedad periodontal.

Tabla 4. Pacientes según tipo de tratamiento de ortodoncia y presencia de enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica

Tipo de tratamiento de ortodoncia	Presencia de enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica				Total	
	Si		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
Aparatología fija	57	45.9	8	6.5	65	52.4
Aparatología removible	24	19.4	35	28.2	59	47.6
Total	81	65.3	43	34.7	124	100

Podemos observar en la tabla 4 que la mayor cantidad de adolescentes eran portadores de aparatología fija representando el 52.4 % y de ellos el 45.9 % tenía diagnóstico clínico de EPIC.

Tabla 5. Pacientes según el tiempo de uso de la aparatología de ortodoncia y presencia de enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica. (n=81)

Tiempo de uso de la aparatología de ortodoncia	Presencia de enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica	
	Sí	%
0-6 meses	47	58.0
7 meses – 1 año	19	23.5
Más de un año	15	18.5
Total	81	100

Al analizar los datos aportados en la tabla 5 podemos evidenciar que el 58.0 % de los adolescentes diagnosticados con EPIC llevaban usando la aparatología en un período de tiempo no mayor a 6 meses, siendo menores las cifras en el periodo de más de un año del uso del aparato.

Tabla 6. Pacientes según necesidad de tratamiento periodontal. (n=81)

Necesidad de tratamiento periodontal	No.	%
Sí	72	88.9
No	9	11.1
Total	81	100

En la tabla 6 se puede apreciar que el 88.9 % de los pacientes con presencia de EPIC necesitaron tratamiento periodontal que fue crucial para favorecer la continuidad del tratamiento ortodóncico.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1

La literatura plantea que las enfermedades periodontales constituyen el segundo problema de salud bucal a nivel mundial y que las mismas aparecen desde edades tempranas, incrementando su incidencia en la adolescencia y continuando en la edad adulta.^{5, 6} Cuba no esta exenta de lo anterior.¹²

A pesar de las políticas y acciones de promoción y prevención del MINSAP y gobierno cubano para lograr disminuir la incidencia de estas enfermedades aún son frecuentes en nuestra población y en especial los adolescentes como se evidencia en el presente estudio donde el 65.3 % estuvo afectado, como se reflejó en la tabla 1. Resultados similares fueron obtenidos por ^{18, 59, 60} donde el número de afectados resultó considerablemente alto.

En cuanto al grupo de edades el de 10 a 14 años fue el más afectado. Consideramos que fue debido al comienzo de la transición de la niñez a la pubertad con los cambios fisiológicos que conyeva y los cambios psicológicos inherentes al período de la adolescencia que no son factores de riesgo de la enfermedad periodontal pero contribuyen al progreso de la enfermedad instaurada tal como lo refleja la literatura.⁸

Los resultados de Pérez García y col.¹⁸ coinciden con el presente estudio, al igual que López-T y col.⁶¹ donde se encontró que la edad más frecuente de los pacientes portadores de aparatología de ortodoncia con gingivitis crónica fueron los que tenían 10 años. Mientras que en las investigaciones realizadas por Soto Ugalde y col.⁶⁰ y Porcaro Bretas y col.⁶² existió mayor representatividad en el grupo de edades de 15 a 18 años.

Tabla 2

No existen referencias significativas que puedan asociar la aparición de la EPIC con el sexo ⁸ y se añade que tanto féminas como varones prestan similar interés en recibir tratamiento de ortodoncia ⁶³; sin embargo, en la presente investigación consideramos que la causa de que existan más féminas afectadas con la enfermedad se deba a que las mismas acuden más temprano a la consulta de Ortodoncia con el propósito de resolver problemas de estética; mientras que los varones acuden en menor por ciento por esta causa, como lo refleja la tabla 2.

Soto Ugalde et al.⁶⁰ y Porcaro Bretas et al.⁶² muestran una variación a favor del sexo femenino. Resultados similares fueron obtenidos en el estudio realizado en la clínica H y 21 municipio Plaza de la Revolución por Rodríguez Patterson y et al.²¹ ambos coinciden con los resultados de la presente investigación.

Tabla 3

Investigaciones ^{18, 21, 60, 62} refieren la asociación entre enfermedad periodontal e higiene bucal, dándole importancia a la acción deletérea del metabolismo microbiano de la placa dental acumulada, favorecida por la higiene bucal deficiente como factor perpetuador de la EPIC. Otros autores plantean que la presencia y gravedad de la EPIC está más asociada a la calidad de la higiene oral y no con la edad y el sexo. ^{43, 60}

Estos resultados ratifican la influencia de la higiene oral sobre la condición de la encía, ya que los adolescentes no siguen correctamente las indicaciones de higiene oral y de mantenimiento de limpieza del aparato de Ortodoncia debido al mal uso de las técnicas de cepillado realizadas por ellos sin la supervisión de los padres. ^{18, 21}

En los estudios realizados por Cordoví Jimenez y et al. ⁴³ en el 2017 y Pérez García y et al. ¹⁸ en el 2021 revelaron que el 94.4 y 100 por ciento de los adolescentes tenían higiene bucal deficiente. En la presente investigación el por ciento fue menor, pero más de la mitad de los pacientes tenían una deficiente higiene bucal como se evidencia en la tabla 3.

Un estudio realizado en Cuba ²¹, refirió que en estas edades es muy común encontrar pacientes con pobre higiene bucal, que puede deberse a que no la reconocen como un método para lograr salud general y otros, a pesar de tener dichos conocimientos, no practican hábitos de higiene bucal adecuados.

Estos resultados revelan la necesidad de que los pacientes aprendan sobre el correcto cuidado de los dientes, encías y demás partes del sistema estomatognático, en aras de lograr el éxito del tratamiento de ortodoncia. Además, se hace necesario continuar con las acciones de promoción y prevención de salud encaminadas a modificar y/o eliminar aquellos hábitos que atenten contra la salud bucal y por medio del uso de herramientas claves como: la comunicación dialogada y persuasiva, la creatividad y las técnicas afectivas participativas.

Tabla 4

En la tabla 4 se observa la presencia de enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica en los adolescentes que presentan aparatología removible es menor que en los que presentan aparatología fija, similares a los resultados de Rodríguez Patterson y col.²¹ en su estudio, donde el 75% de los pacientes con aparatos removibles presentan no presentan enfermedad periodontal. Esto se debe a que el cepillado es más fácil de realizar pues el paciente se retira el aparato para efectuar este.

Como se ha planteado en nuestra investigación encontramos más pacientes con aparatología fija que presentaban enfermedad periodontal. Esto coincide por lo planteado por varios autores^{18, 21} y se debe a que los brackets, bandas, ligaduras, elásticos y restos de adhesivo constituyen elementos de retención mecánica que dificultan el cepillado y aumenta la acumulación de PDB, lo que favorece a la aparición de formas más graves de enfermedad periodontal.

Guzmán-Quesada y col.⁵⁴ plantean que la ortodoncia por sí sola no provoca ninguna clase de patología periodontal, pero si puede desembocar en ella si durante el tratamiento no se cuida exquisitamente la higiene. Es importante controlar el nivel de limpieza oral del paciente para evitar estos problemas. La placa dental asociada a aparatos fijos induce a la inflamación del tejido gingival, por ellos es importante consolidar la higiene oral, asó como el control del nivel de placa dentobacteriana.

Tabla 5

Con respecto al tiempo de uso del aparato y la presencia de EPIC se halló una relativa coincidencia con un estudio realizado por Guzmán-Quesada y col.⁵⁴, donde la higiene oral puede verse afectada en los primeros 6 meses del uso de los brackets.

Tales resultados también concuerdan con lo encontrado en el estudio de Gacitúa Cártes⁶³, donde se documentó que la higiene oral puede verse afectada en las primeras semanas de uso de la aparatología ortodóncica, lo que indica la necesidad de otorgar a los pacientes instrucciones de higiene oral específicas, y además de promover la motivación por el autocuidado oral durante todo el tratamiento pero con mayor énfasis en las primeras 4 semanas.

Es de vital importancia la cooperación del paciente, pues en múltiples ocasiones los niños solicitan el tratamiento por motivación de sus padres y no por interés propio. Ya en la adolescencia los pacientes toman conciencia de la necesidad de recibir tratamiento a pesar de ser esta una edad bien difícil por lo que en todo momento el o los especialistas deben ganar la confianza del paciente y convertirlo en un elemento activo dentro del tratamiento, pues solo así será efectivo.⁴⁵

Tabla 6

Vidal-Vidal ⁶⁴ en su estudio sobre la necesidad de tratamiento periodontal en escolares de 12 a 16 años tuvo como resultado el 51.71% que solo necesitó instrucciones sobre higiene oral para la resolución de su problema periodontal, lo cual no concuerda con lo expresado en la tabla 6 de este estudio donde solo en el 11.1% de los adolescentes se logró, con las actividades educativas sobre la adecuada fisioterapia bucal y la motivación, que mejoraran su estado de salud periodontal sin necesidad de otro tratamiento.

Autores^{43, 64} plantean que los adolescentes constituyen un grupo poblacional vulnerable a problemas de salud bucal, debido en parte al desconocimiento de los factores que los propician y a conductas de riesgo que se observan, derivadas en parte de la falta de información. La información acerca de cómo contribuir a la salud bucal puede provenir de diferentes vías, entre ellas los padres, familiares, maestros, de los programas de promoción y educación para la salud de los servicios estomatológicos y de los medios de difusión masiva.

Sin embargo se pudo observar que, la gran mayoría de los pacientes, a pesar de ya disponer de los conocimientos necesarios sobre como mantener una adecuada salud bucal, no lo llevan a la práctica, lo que retarda y complejiza su recuperación periodontal para así poder continuar con su tratamiento aparatológico.

CONCLUSIONES

- El grupo de edades más representativo con presencia de enfermedad periodontal fue el de 10 a 14 años, y según el sexo las féminas fueron las predominantes.
- Fue representativo el número de adolescentes con deficiente higiene bucal diagnosticados con EPIC.
- La mayor cantidad de adolescentes que portaban aparatología fija estaban afectados con EPIC.
- Más de la mitad de los adolescentes diagnosticados con EPIC llevaban menos de 6 meses usando el tratamiento aparatológico.
- Un gran por ciento de los pacientes diagnosticados con EPIC necesitó de tratamiento periodontal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez-Abreu J. Consideraciones sobre el concepto de salud y su enfoque en relación a la salud bucal. Rev. Méd. Electrón. [Internet]. 2014 Sep-Oct [citado 2021 Ene 19]; 36(5). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202014/vol5%202014/tema15.htm>
2. Navarro-Napóles J. Enfermedad periodontal en adolescentes. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2017 Feb [citado 2021 Ene 19]; 39(1): 15-23. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000100003&lng=es.
3. Hechevarría-Martínez BO, Venzant-Zulueta S, Carbonell-Ramírez MC, Carbonell-Gonsalves G. Salud bucal en la adolescencia. MEDISAN. [Internet]. 2010 [citado 2021 Ene 19]; 14 (7) Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/v14n7_10/san09710.html
4. Capote-Fernández MM, Campello-Trujillo LE. Importancia de la familia en la salud bucal. Rev. Cubana Estomatol [Internet]. 2012 Mar [citado 2021 Ene 19]; 49(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072012000100007&lng=es.
5. Román R, Zerón A. Factores de riesgo asociados a la enfermedad periodontal. Rev Mex Periodontol. [Internet]. 2015 [citado 2021 Ene 19]; 6(2):62-66. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-2015/mp152b.pdf>
6. Alvear Fanny S, Vélez ME, Botero L. Factores de riesgo para las enfermedades periodontales. Rev Fac Odontol Univ Antioq [Internet]. 2010 Dic [citado 2021 Feb 03]; 22(1): 109-116. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2010000200012&lng=en.

7. Morales A, Bravo J, Baeza M. Las enfermedades periodontales como enfermedades crónicas no transmisibles: Cambios en los paradigmas. Rev Clín. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2016 [citado 2021 Ene 19]; 9(2): 203-207. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/piro/v9n2/art19.pdf>
8. Colectivo de autores. Compendio de Periodoncia. La Habana. ECIMED. 2017
9. Martínez-Álvarez PJ, Toledo-Pimentel B, Cabañin-Recalde T, Escanaverino-Oliva M, Padrón-Alfonso M, Hernández-Roque ML. Programa educativo dirigido a la prevención de la enfermedad periodontal en adolescentes. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2018 Dic [citado 2021 Ene 19]; 40(6): 1729-1749. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000601729&lng=es.
10. Medina-Seruto M, Gómez-Mariño M, Quintero-Ortiz JE, Méndez-Martínez MJ. Comportamiento de las enfermedades periodontales en adolescentes. AMC [Internet]. 2009 Oct [citado 2021 Ene 19]; 13(5). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000500002&lng=es.
11. Rocha-Navarro ML, Serrano-Reyes S, Fajardo-Araujo ME, Servín-Zavala VH. Prevalencia y grado de gingivitis asociada a placa dentobacteriana en niños. Nova scientia [Internet]. 2014 [citado 2021 Ene 19]; 6(12): 190-218. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-07052014000200010&lng=es.
12. Pardo-Romero F, Hernández LJ. Enfermedad periodontal: enfoques epidemiológicos para su análisis como problema de salud pública. Rev. Salud Pública [Internet]. 2018 [citado 2021 Ene 19]; 20 (2): 258-264. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n2.64654>.
13. Casas-Rivero J, González-Fierro MJ, Rosal-Rabes T, Jurado-Palomo J, de la Serna-Blázquez O. Conceptos esenciales de la adolescencia. Criterios

- cronológicos, físico-funcionales, psicológicos y sociales. Dialnet [Internet]. 2006 [citado 2021 Ene 19]; 61 (9): 3931-3937. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2066098>
14. Llerena-Noda VY, Toledo-Pimentel BF, Veitia-Cabarrocas F. La enfermedad periodontal inflamatoria crónica en jóvenes de la Provincia de Villa Clara. Acta Med. Cent. [Internet]. 2016 [citado 2021 Ene 19]; 10 (3): 19-26. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2016/mec163c.pdf>
 15. Castro-Rodríguez Y. Enfermedad periodontal en niños y adolescentes. A propósito de un caso clínico. Rev. Clín. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2018 Abr [citado 2021 Ene 19]; 11(1): 36-38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2015.12.002>.
 16. Muñoz-Contrera LN. Estado de salud bucal de adolescentes entre 12 y 17 años de edad de la Institución Educativa Colegio Centauros de Villavicencio-Meta. 2017. Colombia. (Tesis para optar por título profesional). Universidad Cooperativa de Colombia.
 17. Jova-García A, Gálvez-Moya M, Ramos-Hurtado I. La promoción de salud bucal en los adolescentes. Mediacentro Electrónica [Internet]. 2018 Jun [citado 2021 Ene 19]; 22(2): 169-172. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432018000200012&lng=es.
 18. Pérez-García LM, Yanes-Ruiz Y, Morgado-Marrero DE, Marín-Cárdenas O, García-López RM, Jiménez-Marín O. Diagnóstico de la higiene bucal en pacientes con aparatos de ortodoncia. Arch méd Camagüey [Internet] 2021 [citado 2021 Jul 17]; 25(5) Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/8303>
 19. Dos Santos-Junior VE, Lima de Luna-Freire P, Vasconcelos de Alencar-Filho A, Vilela-Heimer M, Rosenblatt A. Necesidades de tratamiento ortodóncico en niños y su relación con el género, los ingresos familiares y los grupos étnicos. Rev Cub Estom [Internet] 2016 [citado 2021 Ene 19];

53(1)

Disponible

en:

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/issue/view/18>

20. Motta R, Yumbo-Ushca GE, Alexandra M. Autopercepción de la estética dental en adolescentes con tratamiento de ortodoncia que acuden a la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. 2018. Quito, Ecuador (Tesis para optar por título profesional). Universidad Central de Ecuador.
21. Rodríguez-Patterson MC, Jerez-Rosales S, Pichardo-Pico M, Urrutia-Martínez RM. Evaluación de la higiene bucal en adolescentes con tratamiento de Ortodoncia. Arch Hosp Calixto García [Internet] 2019 [citado 2021 Ene 19]; 7(1): 59-66 Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/341>
22. Tortolini P, Fernández-Bodereau E. Ortodoncia y periodoncia. Av Odontoestomatol [Internet]. 2011 Ago [citado 2021 Ene 19]; 27(4): 197-206. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852011000400004&lng=es.
23. Batista K, Thiruvengkatachari B, Harrison J, O'Brien K. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth (Class II malocclusion) in children and adolescents. Cochrane Library [Internet]. 2018 March 13 [citado 2021 Apr 10]. Available in: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003452.pub4/full/es?contentLanguage=es>
24. Villa OP. Enfoque salubrista de la enfermedad periodontal. RelbCi [Internet]. 2015 Julio [citado 2021 Abr 10]; 2(4):180-9. Disponible en: <http://www.reibci.org/publicados/2015/julio/0800108.pdf>
25. García-Cárdenas B, Gálvez-Moya M, Yeras-García MG. Intervención educativa en la Escuela Primaria «Paco Cuesta». Medicentro Electrónica [Internet]. 2021 Sep [citado 2021 Oct 03]; 25(3): 466-471. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432021000300466&lng=es.

26. Loos B.G. Periodontal medicine: Work in progress!. J Clin Periodontol. [Internet]. 2016 [cited 2021 Sept 07]; 43:470-1. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26996416>
27. George-Sánchez G, Iglesia-Góngora C. Gingivitis crónica. Su asociación con algunos factores de riesgo. Rev. Inf. Cient. [Internet]. 2015 [citado 2021 Sept 07];89(1): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/267>
28. Loredó-Sandoval Y, Cruz-Morales R, Cazamayor-Laime Z, Montero-Arguelles M. Comportamiento de la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica. Jovellanos. Matanzas. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2019 Feb [citado 2021 Sept 07] ; 41(1): 78-89. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000100078&lng=es.
29. Lang NP, Bartold M. Periodontal health. Journal of Periodontol. [Internet]. 2018 Jun 21 [cited 2021 Sept 07]; 89(1): 9-16. Available in: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/JPER.16-0517>
30. Huamaní-Díaz LW. 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 Huánuco, Perú. Univ Peruana Cayetano Heredia [Internet]. 2017 [citado 2021 Oct 03]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/6954>
31. Pérez-Barrero BR, Rodríguez-Mediaceja G, Pérez-González A, Rodríguez-García B, Paneque-Gamboa MR. Principales factores de riesgo de la gingivitis crónica en pacientes de 15 a 34 años. MEDISAN [Internet]. 2009 Feb [citado 2021 Sept 07]; 13(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000100006&lng=es.
32. Alvarez-Morgado A, Morgado-Marrero DE, González-Fortes Bertha, Acosta-Cabeza M, Soto-Valdivia LM. Programa educativo sobre gingivitis crónica para adolescentes. Secundaria Básica. Santi-Spíritus. 2019. Congreso Virtual Estomatología 2020 [Internet] 2020 Sept 22 [citado 2021

- Sept 10]. Disponible en:
<http://estomatologia2020.sld.cu/index.php/estomatologia/2020/paper/view/211>
33. Rodríguez-Albuja MJ, Pablo-Jaramillo J. Efectividad de un programa educativo en mujeres adolescentes con gingivitis. MEDISAN [Internet]. 2017 Jul [citado 2021 Sept 10]; 21(7): 850-856. Disponible en:
<http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1479>
34. Villegas-Rojas IM, Herrada-Soto Y, Reyes-Martín B. Factores de riesgo de la gingivitis crónica en estudiantes de 15 a 18 años. Colón, 2013. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2016 Jun [citado 2021 Sept 10]; 38(3): 342-350. Disponible en:
<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1715/3022>
35. Ocaña-Peña AM, Macías-Gil R, Mojena-Flores Y, Cepero-Varona DM, Peña-González G. Características Epidemiológicas de la Gingivitis Crónica en pacientes entre 5-12 años. Yara, 2017. Multimed [Internet]. 2019 Feb [citado 2021 Sept 17]; 23(1): 34-44. Disponible en:
<http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1097>
36. Martell-Hernández D, Valdés-Brito J, Méndez-Uranga I. Intervención Educativa para Disminuir la prevalencia de la Enfermedad periodontal en escolares del Municipio Alquizar. Congreso Internacional de Estoimatología 2015 [Internet]. 2015 [citado 2021 Jul 30]. Disponible en:
<http://www.estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/viewFile/764/452&usg=AOvVaw0lzWruKrqFazp5VLZ0Pk7J>
37. Romero-Castro NS, Paredes-Solís S, Legorreta-Soberanis J, Reyes-Fernández S, Flores-Moreno M, Andersson N. Prevalencia de gingivitis y factores asociados en estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2016 Jun [citado 2021 Feb 26]; 53(2): 9-16. Disponible en:
<http://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/435>

38. Zamora-Tejeda M, Castañeda-Deroncelé M, Hechavarría-Martínez BO. Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes especiales con gingivitis crónica. MEDISAN [Internet]. 2017 Oct [citado 2021 Jul 30]; 21(10): 3011-3017. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1594>
39. Ruiz-Rodríguez LE, Hurtado-Santos L, Reyes-Castro A, Corrales-Alvarez M. Factores asociados a enfermedades periodontales inflamatorias crónicas en estudiantes del Centro Mixto Jesé Antonio Echeverría. Rev. Estud. 16 Abr. [Internet]. 2021 [citado 2021 Jul 30]; 60. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1232
40. Zaldívar-Bernal HL, Cid-Rodríguez MC, Sánchez-Gay JM, Montes de Oca-Ramos R. Comportamiento de la gingivitis crónica en adolescentes de la Secundaria Básica “Jesús Fernández”. Santa Marta, Cárdenas. Rev. Med. Electron. [Internet]. 2016 [citado 2021 Jul 30]; 1(36):2-3 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242014000700004
41. Oliveira-Del Río JA, Balladares-Araujo GA, Andrade-Vera FM. La adolescencia y las parodontopatías. Polo del Conocimiento. [Internet]. 2018 [citado 2021 Jul 30]; 15(3):5-6. Disponible en: <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/368>
42. Martínez-Martínez AC, Llerena ME, Peña-Herrera S. Prevalencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo asociados. Rev Científ Dom de las Cienc [Internet]. 2017 [citado 2021 Jul 30]; 3(1):99-108. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.1.99-108>
43. [Cordoví-Jiménez A, Díaz-Valdés L, Valle-Lizama RL, Pérez-Gracia LM. Enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica y factores de riesgo en adolescentes de instituciones deportivas. Gac méd Spirit \[Internet\]. 2021 \[citado 2021 Jul 30\]; 23\(3\): 74-83. Disponible en: <http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/2284/0>](#)
44. Burgos-Triana BM. Enfermedad periodontal y su relación con aparatología ortodóntica. 2013. Guayaquil (Tesis para la obtención del título de

- odontólogo) Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil [Internet] [citado 2021 Jul 30] Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/3354>
45. Gacitúa-Cártes P, Werlinger-Cruces F, Ríos-Eraza M, Álvarez-Palacios E. Satisfacción del uso de brackets metálicos en relación a higiene oral, confort y autopercepción estética Rev cubana Estomatol [Internet]. 2016 [citado 2021 Sep 10]; 53(1). Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/issue/view/18>
46. Darque E; Paz-Cortés MM. Como influye el tratamiento de la ortodoncia en la salud periodontal. Rev. Biociencias [Internet]. 2020 [citado 2021 Jul 30]; 15(2). Disponible en: <https://revistas.uax.es/index.php/biociencia/article/view/1293>
47. Cacciola D, Muñoz-Gómez G. Relación entre periodoncia y ortodoncia: complicaciones gingivales y efectos del tratamiento ortodónico en el periodonto. Rev. Biociencias. [Internet]. 2020 [citado 2021 Jul 30]; 13(2). Disponible en: <https://revistas.uax.es/index.php/biociencia/article/view/1253>
48. Esteves-Villanueva AR, Paredes-Mamani RP, Calcina-Condori CR, Yapuchura-Saico CR. Habilidades Sociales en adolescentes y funcionalidad familiar. Comuni@cción [Internet]. 2020 [citado 2021 Sept 10]. 11(1); 16-27. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2219-71682020000100016&script=sci_arttext&tlng=pt
49. Perez-Escoda N, Filella-Guiu G. Educación emocional para el desarrollo de competencias emocionales en niños y adolescentes. Prax. Saber [Internet]. 2019 [cited 2021 Sept 07] 10(24); 23-44. Available from: <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n25.2019.8941>.
50. Jiménez-Yong Y, Santos-Prieto D, Véliz-Concepción OL, Jiménez-Mesa L. Assessment model for the in-service training in the Orthodontics subject. EDUMECENTRO [Internet]. 2019 Mar [citado 2021 Sept 08] ; 11(1) : 132-145. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000100132&lng=es.

51. Quiros-Álvarez O, Castiñeira-López D. Hacia dónde va la Ortodoncia. Gac Méd Espirit [Internet]. 2017 Ago [citado 2021 Sept 08] ; 19(2): 01-05. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000200001&lng=es.
52. Ruiz-Rodríguez JM. Lesiones de la mucosa oral en pacientes en tratamiento ortodóncico con brackets de baja fricción Damon. Granada: Universidad de Granada. [Internet]. 2013.[citada 3 Oct 2021] Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/23769>
53. Rivas-Pérez G, Álvarez-Mora I, Mora-Pérez CC, Morera-Pérez A, Pausa-González OJ. Avances científico-técnicos en ortodoncia y su impacto social. Conrado. [Internet]. 2020 Ene-Feb [citado 2021 Sept 08]. 16(72), 39-48. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000100039&lng=es&tlng=es.
54. Guzman-Quezada JJ. Enfermedad periodontal en pacientes portadores de aparatología ortodóncica en el consultorio dental Machala. (Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de Odontóloga) 2016. Guayaquil, Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/6453>
55. Anchundia-Reinoso JF. Tratamiento de ortodoncia 4x2 en un paciente con enfermedad periodontal. Rev Odontol. Activa [Internet]. 2020 [citado Sept 08] 3(5). Disponible en: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/507>
56. Castiñeira-López D, Hernández-Rodríguez M, de la Rosa-Cabrera Y, Pérez-García LM. La atención a pacientes con urgencias de ortodoncia. Cabaiguán 2011. Gac Médica Espirituana. [Internet]. 2015. [citado 2021 Oct 03];17(3):69-79. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1608-89212015000300010&script=sci_arttext.
57. Doncel-Pérez C, Castillo-Castillo A. Determinación de la necesidad de tratamiento periodontal en jóvenes de una escuela militar. Rev Cubana Med Mil [Internet]. 2012 [citado 2021 Oct 03];37(1). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572008000100004

58. Ardila-Medina CM. Parámetros periodontales en adolescentes con ortodoncia. AMC [Internet]. 2014 Ago [citado 2021 Oct 03]; 18(4): 383-390. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552014000400004&lng=es.
59. Vidale D, Rojas-Salazar MA. Tratamiento de ortodoncia como factor de riesgo en la enfermedad periodontal, en pacientes de 18 a 30 años. (Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Odontólogo. Carrera de Odontología) 2019. Quito, Ecuador. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18668>
60. Soto-Ugalde A, Sexto-Delgado N, Gontán-Quintana N. Intervención educativa en salud bucal en niños y maestros. Medisur [Internet]. 2014 Feb [citado 2021 Mayo 08]; 12(1): 24-34. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2571>
61. López-T. MI, Uribe-P. MT, Espinal-B. GE. Asociación entre la gingivitis y la aparatología removible en niños entre los 5 y 14 años de edad. Rev Fac Odontol Univ Antioq [Internet]. 30 de noviembre de 2016 [citado 8 de abril de 2021];8(1):53-8. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/odont/article/view/326454>
62. Porcaro-Bretas L, Esteves-Rocha M, Santana-Vieira M, Pérez-Rodríguez AC. Fluxo salivar e capacidade tamponante da saliva como indicadores de susceptibilidade à doença cárie. Pesq Bras Odontoped [Internet]. 2018 Dic [citado 16 May 2021];8(3):289–293. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63711711005>
63. Cornejo-Peña MA, Torres-Cornejo AC, Luna-Lara CA, Méndez-Maya R, Torres-Benítez JM. Aparatología fija en ortodoncia como factor de riesgo en la aparición de enfermedad periodontal. Oral. [Internet]. 2011 Sep [citado 8 de abril de 2022];11(35):654-657. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=32974>

64. Vidal-Vidal GT. Necesidad de tratamiento periodontal en escolares de 6 a 12 años del grupo Kichwa Saraguro. (Trabajo de titulación - Odontología) 2019 Feb. Loja, Ecuador. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/10196>