



EFFECTIVIDAD DE LA TERAPIA LÁSER DE BAJA POTENCIA EN LA GINGIVITIS CRÓNICA EDEMATOSA Y FIBROEDEMATOSA.

Autora principal: Lianet Hurtado Santos. Estudiante de Estomatología, cuarto año. Alumna ayudante de Periodoncia. Facultad de Estomatología. Universidad de Ciencias Médicas, Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: liahs98@nauta.cu

Coautores: Est. Luis Ernesto Ruíz-Rodríguez, Est. Amanda Reyes Castro, Dra. Mitdrey Corrales Álvarez,

Resumen

Introducción: Las enfermedades periodontales son muy frecuentes en nuestra población y cada día se busca nuevos tratamientos, siendo el láser una de las terapias alentadoras que permite mejorar las condiciones periodontales. **Objetivo:** Valorar la efectividad de la aplicación del láser de baja potencia en pacientes con gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa. **Material y métodos:** Se realizó una investigación cuasi-experimental, longitudinal y prospectiva en la Facultad de Estomatología de Villa Clara, desde marzo del 2018 hasta marzo del 2019. La muestra quedó constituida de forma no probabilística intencional por criterios por 106 pacientes, en los cuales se seleccionaron 1278 sitios afectados por gingivitis crónica. Quedaron conformados dos grupos: 638 sitios recibieron terapia convencional más aplicación de láser y 640 solo tratamiento convencional. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, profundidad y sangramiento al sondeo, pérdida de la morfología y efectividad. La información obtenida fue procesada mediante de una base de datos utilizando el software R en su versión 3.4.3 para el procesamiento estadístico. **Resultados:** Las edades de 15-20 años fueron las más representativas, con un predominio del sexo masculino. Se evidenció una prevalencia de la efectividad en el grupo de estudio. (632 sitios). Los residuales estandarizados de Pearson concluyeron que en el grupo de estudio el tratamiento fue efectivo, mientras que en el grupo de control fue medianamente efectivo y no efectivo. **Conclusiones:** El tratamiento fue efectivo en los sitios donde se aplicó láser de baja



potencia, por lo que puede ser una alternativa de tratamiento eficaz para las gingivitis crónicas edematosas y fibroedematosas.

Palabras clave: gingivitis crónicas edematosas y fibroedematosas, láser de baja potencia.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha venido introduciendo la tecnología láser para el tratamiento de las enfermedades bucales. A nivel mundial se investigan las posibilidades de su aplicación en tratamientos terapéuticos y preventivos teniendo en cuenta que esta terapia reduce los tiempos quirúrgicos y de recuperación de los pacientes.¹

Existen diferentes tipos de láser que pueden ser utilizados en Odontología.² Los láseres de uso más frecuente en Odontología son el láser de CO₂; láser de Erbio, láser de diodo de diferentes longitudes de onda y láser de neodimio.³ La terapia láser tiene una acción normalizadora sobre la microcirculación, las alteraciones metabólicas y la proliferación tisular, que está relacionada con el restablecimiento del tono miogénico de los vasos, la restricción en la producción de mediadores de la inflamación, la estabilización de la barrera histohemática y el estado del endotelio vascular. Además posee efecto analgésico, bioestimulante y bioeléctrico.¹

Las enfermedades periodontales y sobre todo las gingivitis crónicas son cada día más frecuentes en nuestra población. Al ser la laserterapia un proceder sencillo, cómodo, indoloro, carente de reacciones secundarias de gran magnitud, pudiera considerarse como la terapéutica de elección.⁴

Una de las formas más frecuentes de enfermedad periodontal es la gingivitis crónica: proceso inflamatorio que afecta el periodonto de protección, alterando las características normales de la encía. Su incidencia aumenta con la edad, asociada a deficiencias en la higiene bucal y a los cambios hormonales de la pubertad.^{5, 6}

Desde finales del pasado siglo Cuba invierte en el desarrollo de la biotecnología y la industria médico-farmacéutica para enfrentar los principales problemas de salud y garantizar el desarrollo de la Salud Pública cubana.⁶ En Villa Clara se han realizado



pocos estudios con la aplicación de láser en las enfermedades que afectan al periodonto de protección.

Problema Científico: ¿Qué efectividad tiene la terapia láser de baja potencia en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa?

Si se aplica terapia láser de baja potencia asociada al tratamiento convencional de la gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa, se obtendrán resultados que propicien mejoras en la salud bucal y una estética aceptable.

El objetivo propuesto fue valorar la efectividad de la aplicación del láser de baja potencia en pacientes con gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación cuasi-experimental, longitudinal y prospectiva en pacientes que acudieron a la consulta de Periodoncia de la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, en el período de marzo del 2018 a marzo del 2019. El universo estuvo constituido por 156 pacientes diagnosticados con gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa. Se utilizó un muestreo no probabilístico, intencional por criterios. Se excluyeron del estudio aquellos pacientes con lesiones neoplásicas, pacientes epilépticos y embarazadas por constituir estos estados de salud contraindicaciones ante la aplicación de láser. La muestra quedó constituida por 106 pacientes. En estos pacientes se seleccionaron 1278 sitios afectados por gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa, de ellos a 638 sitios se les realizó tartrectomía y aplicó láser de baja potencia (Láser Helio-Neón) por su efecto antiinflamatorio y analgésico, empleando la técnica de irradiación puntual local de manera perilesional, tomando como precaución no irradiar directamente la retina(grupo de estudio) y a 640 sitios se les realizó el tratamiento convencional: tartrectomías y aplicación de sulfato de cobre y fenol (grupo de control). Posteriormente se realizaron mediciones de los sitios a los siete, 14, 21 y 30 días. La laserterapia se aplicó con una frecuencia diaria las tres primeras sesiones y de forma alterna el resto de los días hasta completar las 15 aplicaciones.



Las variables de interés para el estudio (edad, sexo, enfermedad **periodontal inflamatoria crónica superficial**, grupos de estudios, sitios sanos, pérdida de la morfología gingival, sangramiento al sondeo y **efectividad del tratamiento**) fueron recolectadas en un formulario. Para valorar la efectividad del láser de baja potencia se tomó como criterio la efectividad del tratamiento en los sitios afectados a los 30 días de acuerdo a las características de los tejidos superficiales. Se consideró, según el examen clínico: efectiva (cuando se observó la encía aspecto normal, profundidad del surco gingival 0 a 2.8 milímetros y ausencia de gingivorragia), medianamente efectiva (*cuando se observó recuperado dos de los aspectos a observar y uno en fase de evolución*) o no efectiva (cuando persistió el cuadro clínico que existía al inicio o cuando se agravó). En la investigación no se presentaron efectos secundarios de la aplicación del láser de baja potencia.

La información obtenida fue procesada a través de una base de datos utilizando el software R en su versión 3.4.3 para el procesamiento estadístico de los datos. Se realizó el análisis descriptivo de la muestra y se organizó la información en tablas de frecuencias y de contingencia, usándose en la descripción de las mismas frecuencias absolutas (número de casos) y porcentajes. Para evaluar la posible asociación entre variables cualitativas se utilizó el test de independencia Chi Cuadrado, se consideró cualquier comparación como significativa cuando el test era menor que 0.05. Se utilizó además la V de Cramer para establecer fortaleza.

Aspectos éticos: Se contó con el consentimiento informado, luego de explicar a los pacientes que el estudio no posee riesgo para su salud. Además, se tuvieron en cuenta las normas éticas internacionales para la investigación biomédica en humanos. Al divulgar los resultados de la investigación, no se revelaron datos personales de los examinados.

III. RESULTADOS

Al analizar la distribución de la población según rangos de edades y sexo (Tabla 1), se apreció que el rango de edad que más predominó fue el de 15-20 años con 50 pacientes para un 47,17%. En relación al sexo se observó un predominio discreto del



sexo masculino con un total de 54 pacientes para un 50,94% de la totalidad de la muestra.

Para establecer la relación entre rango de edades y sexo se efectuó una prueba de hipótesis de independencia mediante el test de chi-cuadrado usando un nivel de significación de 0,05, siendo este no significativo.

Tabla 1. Distribución de la población según rango de edades y sexo. Facultad de Estomatología. Santa Clara. Villa Clara. 2019

Rango de edades (años)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
15-20	24	22,64	26	24,53	50	47,17
21-30	16	15,09	10	9,43	26	24,52
31-40	8	7,55	12	11,32	20	18,87
41-más	4	3,77	6	5,66	10	9,43
Total	52	49,05	54	50,94	106	100,0

Pearson's Chi-squared test X-squared = 2,6278, df = 3, p-value = 0,4526

En cuanto a la distribución según enfermedad periodontal inflamatoria crónica superficial y los sitios afectados en grupos estudiados (Tabla 2) se encontró un predominio de sitios afectados por gingivitis crónica fibroedematosa con 1066 sitios para un 83,41%, con una discreta prevalencia en el grupo control. En relación a la gingivitis crónica edematosa el grupo estudio prevaleció discretamente (108 sitios para un 8,45%). El test de chi-cuadrado constató que la enfermedad periodontal inflamatoria crónica superficial es independiente a los grupos estudiados ($p\text{-value} = 0,8022 > 0,05$).



Tabla 2. Distribución de enfermedad periodontal inflamatoria crónica superficial según grupos estudiados

Enfermedad periodontal inflamatoria crónica	Grupos estudiados (sitios)				Total	
	Estudio		Control			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Gingivitis crónica edematosa	108	8,45	104	8,14	212	16,59
Gingivitis crónica fibroedematosa	530	41,47	536	41,94	1066	83,41
Total	638	49,92	640	50,08	1278	100

Pearson' s Chi-squared test with Yates' continuity correction X-squared = 0,0628, df = 1, p-value = 0,8022

A partir de la tabla 3 hasta la 8 se muestra la evolución de los aspectos clínicos de los procesos crónicos superficiales (gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa) ante la terapia láser de baja potencia en el grupo de estudio y la terapia convencional en el grupo de control hasta los 30 días de tratamiento.

La tabla 3 muestra los aspectos clínicos de las gingivitis edematosa y fibroedematosa según grupos estudiados, se observó que de un total (1278) de sitios afectados, el 100% tenían pérdida de la morfología, 1222 sitios para un 95,62% presentaban sangramiento al sondeo, seguida por 1200 sitios con presencia de bolsas virtuales de tres mm y solamente ocho sitios para un 0,62% presentaron bolsas virtuales de cuatro mm de profundidad.



Tabla 3. Aspectos clínicos de la gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa según grupos estudiados.

Aspectos clínicos (sitios) (N=1278)	Grupos estudiados				Total	
	Estudio		Control			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Pérdida de la morfología	638	49,92	640	50,08	1278	100
Sangramiento al sondeo	612	47,89	610	47,73	1222	95,62
Bolsas virtuales de 3 mm	598	46,79	602	47,10	1200	93,89
Bolsas virtuales de 4 mm	4	0,31	4	0,31	8	0,62

Al analizar los aspectos clínicos de la gingivitis en los grupos estudiados a los siete días de la aplicación de láser de baja potencia (Tabla 4), se corroboró que los sitios estudio a la semana presentaban mejoría progresiva en los parámetros clínicos. Predominó la presencia de sitios sanos en el grupo de estudio 88 para un 6,88% en relación al grupo de control (56 para un 4,38%). Llama la atención que los sitios con bolsas virtuales de 4 mm desaparecieron en el grupo de estudio.

Tabla 4. Evolución de los aspectos clínicos de la gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa a los siete días de la aplicación del láser de baja potencia según los grupos estudiados.

Aspectos clínicos (sitios) (N=1278)	Grupos estudiados				Total	
	Estudio		Control			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sitios sanos	88	6,88	56	4,38	144	11,26
Pérdida de la morfología	54	4,22	20	1,56	74	5,79
Sangramiento al sondeo	302	23,63	414	32,39	716	56,02
Bolsas virtuales de 3 mm	496	38,81	562	43,97	1058	82,78
Bolsas virtuales de 4 mm	0	0	2	0,16	2	0,16



Al analizar los aspectos clínicos de la gingivitis en los grupos estudiados a los 14 días de la aplicación de láser de baja potencia (Tabla 5), se corroboró que los sitios estudio presentaban mejoría progresiva en todos los parámetros clínicos. Predominó la presencia de sitios sanos en el grupo de estudio 198 para un 15,49% en relación al grupo de control (92 para un 7,19%).

Tabla 5. Evolución de los aspectos clínicos de la gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa a los 14 días de la aplicación del láser de baja potencia según los grupos estudiados.

Aspectos clínicos (sitios) (N=1278)	Grupos estudiados				Total	
	Estudio		Control			
	Nº	%	Nº	%		
Sitios sanos	198	15,49	92	7,19	290	22,69
Pérdida de la morfología	42	3,28	46	3,59	88	6,88
Sangramiento al sondeo	312	24,41	392	30,67	704	55,08
Bolsas virtuales de 3 mm	398	31,14	502	39,28	900	70,42
Bolsas virtuales de 4 mm	0	0	0	0	0	0

Al analizar los aspectos clínicos de la gingivitis en los grupos estudiados a los 21 días de la aplicación de láser de baja potencia (Tabla 6) se observó el predominio de la presencia de sitios sanos en el grupo de estudio 274 para un 21,43% en relación al grupo de control (178 para un 13,92%). Los parámetros clínicos presentaron mejoría notable en este grupo.



Tabla 6. Evolución de los aspectos clínicos de la gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa a los 21 días de la aplicación del láser de baja potencia según los grupos estudiados.

Aspectos clínicos (sitios) (N=1278)	Grupos estudiados				Total	
	Estudio		Control			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sitios sanos	274	21,43	178	13.92	452	35,36
Pérdida de la morfología	178	13,92	108	8,45	286	22,37
Sangramiento al sondeo	64	5,01	178	13,93	242	18,94
Bolsas virtuales de 3 mm	186	14,55	354	27,70	540	42,25
Bolsas virtuales de 4 mm	0	0	0	0	0	0

Al analizar los aspectos clínicos de la gingivitis en los grupos estudiados a los 30 días de la aplicación de láser de baja potencia (Tabla 7) se observó el continuo predominio de sitios sanos en el grupo de estudio 612 para un 47,88% en relación al grupo de control (322 para un 25,19%). Los sitios con sangramiento al sondeo desaparecieron en el grupo de estudio.

Tabla 7. Evolución de los aspectos clínicos de la gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa a los 30 días de la aplicación del láser de baja potencia según los grupos estudiados.

Aspectos clínicos (sitios) (N=1278)	Grupos estudiados				Total	
	Estudio		Control			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sitios sanos	612	47,88	322	25,19	934	73,08
Pérdida de la morfología	20	1,56	126	9,85	146	11,42
Sangramiento al sondeo	0	0	82	6,42	82	6,42
Bolsas virtuales de 3 mm	6	0,47	192	15,02	198	15,49
Bolsas virtuales de 4 mm	0	0	0	0	0	0



La tabla 8 muestra la efectividad del tratamiento en los grupos estudiados. Se evidenció una prevalencia de la efectividad en el grupo de estudio con un 49,45%, mientras que en el grupo de control fue efectiva solo en un 28,64%. Llama la atención que en el grupo de control se observó la no efectividad del tratamiento en un 15,02%, seguido de medianamente efectivo (6,42%), no siendo así en el grupo de estudio. De acuerdo al valor de la V de Cramer igual a 0,5063 se concluyó que la efectividad del tratamiento está fuertemente asociada con los grupos estudiados. Los residuales estandarizados de Pearson con valores positivos concluyeron que en el grupo de estudio el tratamiento fue efectivo, mientras que en el grupo de control fue medianamente efectivo y no efectivo.

Tabla 8. Efectividad del tratamiento en los grupos estudiados.

Efectividad del tratamiento	Grupos estudiados				Total	
	Estudio		Control			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Efectiva	632	49,45	366	28,64	998	78,09
Medianamente efectiva	0	0	82	6,42	82	6,42
No efectiva	6	0,47	192	15,02	198	15,49

Pearson's Chi-squared test X-squared = 327,62, df = 2, p-value < 2,2e-16

V-Cramer = 0,5063 w=0,51, N=1278, df=2, sig.level = 0,05, test power=1

The Pearson residuals

	Estudio	Control
Efectiva	5,9935	-5,9842
Medianamente efectiva	-6,3981	6,3881
No efectiva	-9,3386	9,3240

IV. DISCUSIÓN

Las afecciones bucales son perjudiciales en cualquier edad de la vida, de manera que conocer su prevención y tratamiento efectivo resulta vital cuando de salud se trata.⁷ Las enfermedades gingivales y periodontales datan de épocas muy remotas y están catalogadas en la actualidad entre las afecciones bucales más comunes del género humano; constituyendo el segundo problema de salud bucal a escala mundial.⁸ Desde tiempos remotos estas afecciones han constituido objeto de estudio y las técnicas



para resolverlas han ido evolucionando e incorporando nuevos elementos a lo largo del tiempo.

El tratamiento en pacientes con gingivitis crónica va encaminado a controlar y a eliminar los factores de riesgo como máximos responsables de la enfermedad. El enfoque terapéutico convencional incluye la terapia mecánica y medicamentosa con el empleo de cáusticos, astringentes, alcalinizantes, epidermizantes y de sustancias bactericidas como la clorhexidina acuosa al 0,2 %.⁹ Sin embargo con el surgimiento de la laserterapia se abren nuevas posibilidades terapéuticas ante las afecciones periodontales.¹⁰

La población general considera que la enfermedad periodontal es un problema que solo afecta al adulto, sin embargo, autores como Llerena Noda¹¹ y Romero Castro¹² indican que la gingivitis se encuentra casi en forma universal desde edades tempranas.^{10, 13}

Los resultados de esta investigación ilustran lo anterior y son similares a los que encuentra Navarro Nápoles¹⁴ donde existe predominio de adolescentes afectados por gingivitis. Se considera que en estas edades es muy común encontrar inflamación gingival, aunque sea muy leve y se debe fundamentalmente al descuido en los hábitos de higiene bucal y el incremento de la dieta cariogénica, así como las transformaciones evidentes de la pubertad que agrava más este proceso.^{12,15-17} Las observaciones en relación al sexo coinciden con Oliveira del Río¹⁶ y Zamora Tejeda y colaboradores¹⁸, quienes obtuvieron un predominio de esta enfermedad en el sexo masculino.

Los resultados evidenciados indican efectividad de la terapia láser de baja potencia en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa, al aumentar la capacidad de reparación de los tejidos periodontales. Dantas y equipo de investigadores¹⁰ refieren que terapia láser de baja intensidad asociada a la encía marginal genera grandes beneficios debido a los efectos biológicos de acción antiedematosa y antiinflamatoria mediante la estimulación del metabolismo celular, así como la proliferación fibroblástica y su acción estimulante del sistema inmunitario.

Valiente¹ reconoce que la radiación láser de baja densidad de energía actúa sobre los componentes locales en el proceso inflamatorio y además contribuye a desarrollar variaciones en las reacciones generales de protección o defensa del organismo. La



terapia láser contribuye a una cicatrización más rápida en el proceso de reparación de los tejidos periodontales, sobre todo los superficiales que puede que no ocurra durante la terapia mecánica convencional.

V. CONCLUSIONES

Se apreció que el rango de edad de 15-20 años fue el más representativo, con un predominio del sexo masculino. Prevalcieron los sitios con gingivitis crónica fibroedematosa.

La aplicación de la terapia láser fue efectiva para el tratamiento de la gingivitis crónica en los cuatro momentos que se midieron durante el estudio, por lo que el tiempo necesario para desaparecer los signos clínicos de la enfermedad fue menor que cuando se realizó tartrectomía sin la aplicación de láser en los sitios de control.

Referencias bibliográficas

1. Valiente Zaldívar C, Garrigó Andreu MI. Laserterapia y laserpuntura para Estomatología. Ciudad de la Habana Ecimed, 2006; 58-99
2. Suárez Quintanilla JM. Alcanzar el éxito en Odontología láser. Editorial RCOE 2015; 20(1): 10
3. Bisheimer Chemez M. Implementación del láser en el tratamiento de rehabilitación bucal. RCOE 2015; 20(1): 13-20 Disponible en : <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6195191>
4. Rubio Ríos G, Cruz Hernández I, Torres López MC. Estado periodontal e higiene bucal en mayores de 15 años. Área Norte. Sancti Spíritus 2010. Gaceta Médica Espirituana. [Internet]. 2013 [citado 8 abr. 2019]; 15 (1). Disponible en: <http://www.revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/219/173>
5. Oliveira del Rio JA, Macías-Velásquez ZA, Mendoza-Castro AM. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes especiales con gingivitis crónica. 2017 Octubre; 3(4): 250-263.
6. González Díaz ME, Toledo Pimentel BF. Introducción a la Clínica. Generalidades. Capítulo 1. En: Compendio de Periodoncia. 2ed. La Habana. Editorial Ciencias Médicas. Ecimed; 2017.p 1-73.
7. Torres Mahy L, Pérez Campos YE, Pascual Casamayor D, Noa Deyá Y. Modificación de conocimientos sobre salud bucal en adolescentes de la Secundaria Básica "Orlando Fernández Badell". MEDISAN. 2015; 19(3):373. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192015000300010&script=sci_arttext&tlng=pt
8. González García X, Cardentey García J y Porras Mijans O. Manifestaciones clínicas de la enfermedad periodontal en gestantes de un área de salud en Pinar del Río. MEDISAN [Internet]. 2017 [citado 8 abr. 2019]; 21(12): 3333-3340. Disponible en:



Congreso Internacional Estomatología 2020 (Virtual)
Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez"
Universidad de Ciencias Médicas de La Habana



- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017001200007&lng=es.
9. Pérez Ayala O, Vigo Pérez YY, Vizcay Herrezuelo NL, Gutiérrez Torres D, Duarte Lisimón J. Eficacia del extracto de Mangifera indica L. en pacientes con gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa. MEDISAN [Internet]. 2019 Dic [citado 8 febr. 2020]; 23 (6):1023-1034. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000601023&lng=es.
 10. Dantas Siqueira MBL, Carneiro Lúcio PS, Pina Godoy G, Cháves De Vasconcelos Catao ME. A terapia com laser em especialidades odontológicas. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2015 Jun [citado 8 abr. 2019]; 52(2):143-149. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072015000200003&lng=es.
 11. Llerena Noda VY, Toledo Pimentel BF, Veitia Cabarrocas F, Barreto Fiu EE, Gutiérrez Álvarez I, Sasigaing Barreras A. La enfermedad periodontal inflamatoria crónica en jóvenes de la provincia de Villa Clara. Acta Médica del Centro [Internet]. 2016 [citado 27 mayo 2019]; 10(3:). Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/681>
 12. 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 [citado 9 julio 2019]; 53(2):9-16. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072016000200003
 13. Martínez Martínez AC, Llerena, Maria ME, Peñaherrera Manosal S. Prevalencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo asociados. Revista Científica Dominio de las Ciencias. [Internet]. 2017 [citado 8 abr. 2019]; 3(1): 99-108. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.1.99-108>
 14. Navarro Nápoles J. Enfermedad periodontal en adolescentes. Rev Med Electrón [Internet]. 2017 [citado 27 mayo 2019]; 39(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000100003&lng=es
 15. Castro Rodríguez Y. Enfermedad periodontal en niños y adolescentes. A propósito de un caso clínico. Elsevier. Rev. Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. [Internet] 2015 [citado 8 abr. 2019]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2015.12.002>
 16. Oliveira del Río JA, Balladares Araujo GA, Andrade Vera FM. La adolescencia y las parodontopatías. Ciencias de la salud. Pol. Con. [Internet] 2018 [citado 8 abr. 2019]; Edición núm. 15, 3(1): 3-12. Disponible en: <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>
 17. Linares Vieyra C, González Guevara MB, Murrieta Pruneda JF, Morales Jaimes R. Prevalencia de gingivitis y su relación con factores de riesgo en niños. Salud y Ciencia. [Internet] 2015 [citado 8 abr. 2019]; 21: 142-4. Disponible en: www.siicsalud.com/dato/arsiic.php/141489
 18. Zamora Tejeda M, Castañeda Deroncelé M y Hechavarría Martínez BO. Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes especiales con gingivitis crónica. MEDISAN [Internet]. 2017 Oct [citado 8 abr. 2019]; 21 (10):3011-3017. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017001000003&lng=es.