

UNIVERSIDAD DE CIENCIA MÉDICAS
"DR. JOSÉ ASSEF YARA"
CIEGO DE ÁVILA

Intervención con láser terapéutico en pacientes portadores de gingivitis crónica

Lilian Camacho Escalante (1), Mabel Rodríguez Nieves (1), Yunior González Linares (2), Odalys Rodríguez Martín (3), Madelys Delgado Zamora (4), Rogelio Pérez Morgado (5).

RESUMEN

La aplicación de láser terapéutico constituye en la actualidad una alternativa más en el tratamiento de este proceso inmunoinflamatorio crónico superficial. Se realizó una investigación con el objetivo de evaluar el grado de inflamación gingival antes y después de la intervención con láser terapéutico en el tratamiento de la gingivitis crónica de tipo experimental. El universo abarcó a todos los pacientes entre 16 y 25 años de edad con gingivitis crónica de la zona sur de la provincia de Ciego de Ávila; la muestra quedó conformada por 71 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión y dieron su consentimiento para participar en el estudio. Se les realizó una entrevista, un examen bucal y se les aplicó un protocolo de tratamiento. Se confeccionó una planilla para la recolección de los datos necesarios, validada por criterio de expertos. La gingivitis crónica fibroedematosas fue la de mayor frecuencia, predominó en el grupo de 21 a 25 años, y en sexo masculino, mientras que la gingivitis crónica edematosas lo fue en el sexo femenino. Se comprobó estadísticamente que la aplicación del láser terapéutico es eficaz para el tratamiento de estas enfermedades, no se presentaron reacciones adversas al tratamiento.

Palabras clave: GINGIVITIS/terapia, TERAPIA POR LÁSER.

1. Doctora en Estomatología. Especialista de 1er Grado en Periodoncia. Profesor instructor.
2. Doctora en Estomatología. Especialista de 1er Grado en Estomatología General Integral, Máster en Urgencias Estomatológicas. Profesor Asistente.
3. Doctora en Estomatología. Especialista de 1er Grado en Bioestadística, Máster en Urgencias Estomatológicas. Profesora Asistente.
4. Doctora en Estomatología. Especialista de 1er Grado en Estomatología General Integral. Especialista de 1er Grado en Periodoncia. Profesor instructor.
5. Doctor en Estomatología. Especialista de 1er Grado en Estomatología General Integral. Máster en Urgencias Estomatológicas. Profesor instructor.

INTRODUCCIÓN

El término enfermedad periodontal (EP), se refiere a un conjunto de enfermedades inflamatorias que afectan los tejidos de protección y de inserción del diente (1-4). Estas enfermedades están catalogadas entre las afecciones más comunes del género humano, constituyen el segundo problema de salud bucal a escala mundial y datan de épocas muy remotas (5-6).

Se trata de una reacción inmunoinflamatoria crónica del periodonto, que para su mejor estudio y comprensión se divide en gingivitis y periodontitis (1). La gingivitis es considerada la forma más común de enfermedad periodontal, aparece en la infancia y su prevalencia es considerable (5, 7-9).

Se ha encontrado que 35% de los niños de 3 años de edad y 64% de los de 5 años tienen gingivitis, y la prevalencia y severidad aumenta con la edad (1-2, 9). En países industrializados aproximadamente el 50% de la población adulta tiene gingivitis. Algunos autores plantean que en países subdesarrollados, en los que no existen programas de educación para la salud ni preventivos, todos los individuos tienen gingivitis en casi todas las áreas de la dentadura alrededor de los 14 años de edad. La distribución y gravedad alcanza el máximo antes de los 20 años y se mantiene más o menos igual toda la vida (5, 7).

Estudios realizados revelan que la gingivitis afecta al 75% de los adultos en los Estados Unidos (10). Investigaciones en Brasil que han evaluado la gingivitis por medio de la presencia de sangrado han verificado que esta tiene una prevalencia extremadamente alta (1). Araújo MG y Sukekava F, hacen referencia a un estudio realizado por Kato Segundo y col, en la localidad de Contagem, Minas Gerais, donde fue confirmada una alta prevalencia de Gingivitis Crónica en un grupo de 104 individuos con edades diferentes y verificaron que la prevalencia de sangrado en el sondeo fue del 98% (1).

En Cuba se comporta con una alta prevalencia y moderada severidad (2). Estudios realizados han demostrado que la gingivitis afecta aproximadamente al 80% de los niños de edad escolar, y más del 70% de la población adulta ha padecido de gingivitis, periodontitis o ambas (7).

La placa bacteriana o biofilme microbiano que se acumula alrededor de los dientes y penetra dentro del surco gingival es el agente etiológico primario de esta enfermedad. Los microorganismos y sus productos inician el proceso, pues al acumularse en las proximidades gingivales estimulan la respuesta inmunoinflamatoria en la que los elementos celulares, vasculares y humorales, intentan destruir, neutralizar o reducir la acción irritante de ellos y a su vez estos tratan de reparar los daños, lo que provoca una respuesta de carácter defensivo, pues el hospedero en sus esfuerzos por contrarrestar las bacterias libera diversas sustancias que pueden causar un mayor daño a los tejidos periodontales (1-2, 5, 7-8, 11-15).

La enfermedad periodontal puede llevar a la pérdida irreversible del periodonto y, en sus fases más avanzadas, puede resultar en la pérdida del elemento dentario. Este daño causado a los tejidos bucales produce una evidente repercusión negativa en la calidad de vida del individuo. Aspectos funcionales del sistema estomatognático, como la masticación, deglución y habla, pueden quedarse comprometidos, incluso la estética de la sonrisa y, frecuentemente, la autoestima personal (7-9, 15-16).

Múltiples son los procederes terapéuticos para el tratamiento de la gingivitis crónica, resulta de obligatorio cumplimiento la realización de una adecuada educación sanitaria, el control de la placa dentobacteriana y la eliminación y/o control de los factores de riesgo. La aplicación de láser terapéutico constituye en la actualidad una alternativa más en el tratamiento de este proceso inmunoinflamatorio crónico superficial, por sus reconocidos efectos biológicos en los procesos inflamatorios (9, 17-23).

Por lo expuesto anteriormente, se considera que la radiación láser de baja potencia reúne las condiciones necesarias para ser utilizado como una alternativa más en el tratamiento de la Gingivitis Crónica Edematoso y Fibroedematoso, lo que permite mejorar o reemplazar los procedimientos invasivos lo cual motiva la realización de esta investigación con el objetivo de evaluar el grado de inflamación gingival antes y después de la intervención con láser terapéutico.

MÉTODO

Se realizó una investigación experimental. El universo abarcó a todos los pacientes entre 16 y 25 años de edad con gingivitis crónica de la zona sur de la provincia de Ciego de Ávila, la muestra quedó conformada por 71 pacientes que acudieron al Servicio de Periodoncia de la Clínica Estomatológica Docente de Ciego de Ávila, en el período comprendido entre octubre del 2011 a octubre del 2012, y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio. Se confeccionó una planilla para la recolección de los datos necesarios, validada por criterio de expertos. Una vez seleccionados los pacientes se procedió a medir el grado de inflamación gingival a través del índice gingival de Loe y Silness antes de iniciar el tratamiento. A todos los pacientes se les explicó la importancia de la higiene bucal y se les indicó la forma correcta de realizar el cepillado y la fisioterapia bucal.

Se le realizó una tartrectomía previa al tratamiento y se aplicó láser terapéutico, para cuyo fin se empleó el FISSER-21, de fabricación nacional. A los 15 y a los 30 días después de la última irradiación se repitió el Índice Gingival de Loe y Silness, con el objetivo de evaluar la respuesta al tratamiento. Se analizó como variable dependiente el grado de inflamación gingival.

Se analizaron y operaron como variables independientes: edad, sexo, tipo de Gingivitis Crónica, efectos secundarios de la intervención con láser terapéutico. Toda la información recogida se llevó a una base de datos confeccionada con el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS versión 19.0) y procesada con las herramientas de dicho programa. Los resultados se resumieron

y presentaron en tablas estadísticas, como medida de resumen para datos cualitativos, se aplicaron las frecuencias absolutas y los por cientos. Para evaluar si existían diferencias en el grado de inflamación gingival antes y después de la intervención, se utilizó la prueba no paramétrica (k muestras relacionadas) de Friedman para determinar la significación estadística con una confiabilidad del 99%. A todos los pacientes seleccionados para la investigación se les solicitó el consentimiento firmado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla No.1 se distribuyeron los pacientes con Gingivitis Crónica según tipo y grupos de edades. Se encontró mayor frecuencia del tipo Fibroedematoso con el 59.2% que en la Edematoso con 40.8%. En cuanto a la distribución por grupos de edades el de 21 a 25 años fue el más afectado con el 52.1%. Con relación al tipo de gingivitis en este grupo de edades fueron las Fibroedematosas las más frecuentes con el 30.9%, en cambio las Edematosas ocuparon un 21.1%. En el grupo de 16 a 20 años de edad también la Fibroedematoso tuvo mayor frecuencia que la Edematoso ambas con 28.2% y 19.7% respectivamente.

En un estudio realizado por Dreke S y col, (19) sobre Láser Helio-Neón en el tratamiento de la gingivitis crónica, revelan mayor frecuencia de la Fibroedematoso con un 73.3% y en la Edematoso el 26.7%. Campello LE y col, (24) analizaron las características anatomoclínicas de la Gingivitis Crónica, presentan la Fibroedematoso como el tipo más frecuente con un 53.6%, la Edematoso 28.6% y la Fibrosa 17.8%. Resultados similares a los reportados en la investigación donde coincidió en el orden de frecuencia, aunque con menor porcentaje en la Fibroedematoso.

En la distribución de la Gingivitis Crónica según edad, varios autores señalan que el mayor por ciento de los pacientes con Gingivitis Crónica Edematoso tratados en su estudio, se encuentra entre 15 y 34 años de edad; (25) esto se debe a que esta enfermedad empieza en edades tempranas y se agrava a medida que avanza la misma. En el estudio realizado las mayores frecuencias se encontraron en el grupo de mayor edad.

Estudios realizados por otros autores revelan predominio de la Gingivitis Crónica en el grupo de 19 a 34 años y 25-34 años como los más afectados. No se especifica el tipo de mayor frecuencia (7, 26).

En este estudio se coincide con los autores antes mencionados que el tipo más frecuente fue la Fibroedematoso y en todos los estudios afectó con mayor frecuencia al grupo de mayor edad estudiado.

La tabla No. 2 muestra la distribución de los pacientes con gingivitis crónica según tipo y sexo. En el grupo de estudio predominó el sexo femenino con el 52.1%. La Fibroedematoso fue el tipo más frecuente en el masculino con el 33.8%; mientras que en el sexo femenino la Edematoso ocupó mayor frecuencia con el 26.8%.

Pérez BR. y col, (7) al investigar sobre los principales factores de riesgo de la Gingivitis Crónica en pacientes de 15 a 34 años refieren que prevalece el sexo femenino sobre el masculino con 60,4%. También Ruiz HJ y Herrera A, (27) entre los encuestados predomina el sexo femenino con un 56,92% de afectados. Resultados similares fueron encontrados en esta investigación.

Campello LE y col, (24) en un estudio sobre Gingivitis Crónica en pacientes de 5 a 19 años revelan resultados diferentes al ser mas frecuente en el sexo masculino con el 52,89.

Pérez BR y col, (7) en otro estudio sobre higiene bucal deficiente, hábito de fumar y Gingivitis Crónica en adolescentes venezolanos de 15 -18 años, también encuentra mayor afectación en los varones con el 64,0%.

En esta investigación se observó mayor frecuencia de estas enfermedades en el sexo femenino. El tipo Fibroedematoso predominó en el sexo masculino y el tipo Edematoso fue más frecuente en el femenino.

La evaluación de la respuesta al tratamiento de la Gingivitis Crónica Edematoso después de la intervención con láser terapéutico según grado de inflamación gingival se analizó en la tabla No. 3. Como resultado se encontró que antes del tratamiento, al aplicar el IG, las mayores frecuencias del tipo Edematoso la ocuparon los grados moderado y la leve con el 44.8% y 41.4% respectivamente, un 13.8% en severas y no hubo casos en estado normal sin inflamación. Al aplicar el IG a los 15 días de tratamiento se observó que desaparecieron el 13.8% de las severas, se redujo al 24.1% las moderadas, un 48.3% pasaron al grado leve y en el 27.6% desapareció la

inflamación. A los 30 días de finalizado el tratamiento se aplicó nuevamente el índice gingival (IG) y se observó un 69.0% sin inflamación, quedaron un 27.6% con inflamación leve sólo un 3.4% en grado moderado y no se observaron casos con el grado severo. A estos resultados se les aplicó la prueba de Friedman para muestras no paramétrica y estos reflejaron resultados estadísticamente significativos ($p < 0.01$).

Los láseres terapéuticos generan una energía baja sin efecto termal pero producen un efecto fotobiológico y fotoquímico, capaz de aumentar la actividad celular lo cual provoca la proliferación de macrófagos, linfocitos, fibroblastos, células endoteliales, también aumenta la respiración celular y la síntesis de adenocina trifosfática (ATP), aumenta el factor de crecimiento y transforma los fibroblastos en microfibroblastos que sintetizan el colágeno e incrementa la producción beta endorfinas. La aplicación de la terapia láser de baja potencia por su efecto de bioestimulación dentro del área odontológica es una excelente opción para el tratamiento de las Gingivitis Crónicas (28-29).

En el estudio se coincide con estudios realizados, (31) donde se concluye que es verdaderamente eficaz la terapia láser de baja potencia en el tratamiento de los procesos immunoinflamatorios crónicos del periodonto de protección, al provocar un decisivo efecto antiinflamatorio en los tejidos sobre los cuales se aplica.

En la literatura revisada se encuentra un estudio realizado por Traviesas EM y col, (9) para la evaluación de la efectividad del láser según tipo de Gingivitis Crónica, en sus conclusiones señalan que:..."La terapia láser es eficaz para el tratamiento de la Gingivitis Crónica Edematoso y de la Fibroedematoso, aunque se logran saldos más positivos en el tratamiento de la Edematoso".

Igić M y col, (30) en los resultados sobre la eficiencia del láser de baja potencia en el tratamiento de la Gingivitis Crónica Edematoso en niños, señalan que esta enfermedad en estos infantes puede ser exitosamente curada mediante el tratamiento básico convencional. El uso del láser de baja potencia puede mejorar este efecto significativamente. Resultados con los que se coincide con esta investigación donde la severidad de la enfermedad se redujo de manera significativa en el 69.0% de los pacientes con Gingivitis Crónica Edematoso.

En la tabla No. 4 se realizó la evaluación de la respuesta al tratamiento de la Gingivitis Crónica Fibroedematoso después de la intervención con láser terapéutico según grado de inflamación gingival. Donde resultó que al aplicar el IG antes del tratamiento, el 50.0% presentó Gingivitis Crónica Fibroedematoso moderada, 42.9% en grado leve y 7.1% severo; no hubo pacientes sin inflamación antes del tratamiento. Al aplicar el IG a los 15 días de tratamiento se observó que desaparecieron los casos severos, quedaron en grado moderado un 9.5%, pasaron al leve el 52.4%, y en el 38.1% desapareció la inflamación. Finalmente, al aplicar IG a los 30 días del tratamiento, se encontró 78.6% sin inflamación, 16.7% en grado leve, un 4.7% en moderada y no hubo casos con el grado severo. Los resultados del análisis estadístico aplicado mostraron significación estadística ($p < 0.01$). Tabla No. 4)

En sus estudios Traviesas EM y col, (17) realizado en Ciudad Habana en el año 2007, sobre el uso de láserterapia en la gingivitis crónica edematoso y fibroedematoso, concluyen que la terapia láser es efectiva para el tratamiento de la gingivitis crónica en ambos tipos.

Pejcic A y col, (20) como resultado de la terapia con láser encuentran una considerable disminución en los tres índices después de la aplicación de ambas terapias en los pacientes con inflamación gingival. Obradović R y col, (31) en su estudio sobre la eficacia del láser de baja potencia en la terapia de la inflamación gingival en diabéticos con parodontopatías, señalan que la terapia con láser de baja potencia es eficiente en la eliminación de la inflamación gingival.

Marin OH y col, (32) con relación a la utilización de los llamados láser terapéuticos o láser blando de baja potencia, señalan que éstos producen bioestimulación celular. Se aplican para acelerar la regeneración tisular, cicatrización de heridas, con propósitos analgésicos, antiinflamatorios, homeostáticos y activador de los mecanismos naturales de defensa. Dentro de ellos los más usados son los de Helio-Neón (He-Ne), Arseniuro de galio (GaAs) y Arseniuro de galio y aluminio (GaAsAl) este último fue el utilizado en esta investigación.

En este estudio se pudo comprobar que el láser de baja potencia Arseniuro de galio y aluminio (GaAsAl) resultó una terapia eficaz para el tratamiento de la gingivitis crónica edematoso y Fibroedematoso, ya que los resultados del análisis estadístico aplicado reflejaron significación estadística.

Efectos secundarios a la intervención con láser terapéutico

No se reportaron efectos adversos al tratamiento de las gingivitis crónicas con el láser de baja potencia GaAsAl.

En la literatura revisada se encontraron varios estudios donde se analizaron los efectos secundarios o adversos con esta terapia, el realizado por Dreke S y col, (19) mediante la utilización del láser Helio-Neón en el tratamiento de la gingivitis crónica; Hernández A y col, (33) en sus estudios sobre la terapia láser de baja potencia y Macías A y col, (34) en los resultados de sus estudios sobre los efectos del láser de baja potencia GaAsAl, en el tratamiento de la parálisis facial periférica; en los mismos no se señalan efectos adversos durante o posterior a la administración del láser.

CONCLUSIONES

La gingivitis crónica fibroedematosa fue la de mayor frecuencia y predominó en el grupo de 21 a 25 años. La gingivitis crónica fibroedematosa fue el tipo más frecuente en el sexo masculino; mientras que en el sexo femenino la gingivitis crónica edematosa ocupó mayor frecuencia. El láser de baja potencia es una terapia eficaz para el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa con resultados significativos. No se presentaron reacciones adversas al tratamiento.

RECOMENDACIONES

La utilización de terapia con láser de baja potencia como tratamiento para los pacientes con gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa que no tengan contraindicación para esta terapia. Continuar con el uso y perfeccionamiento de la láserterapia como tratamiento de elección en muchas de las enfermedades médico-estomatológicas.

Keywords: LASER THERAPY

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Araújo MG, Sukekava F. Epidemiología de la enfermedad periodontal en América Latina. *Med Parod* [Internet]. 2008 [citado 9 May 2011]; 13(28): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.fundacioncarraro.org/articulos_enc_y_enfer_perid.php
2. Medina Seruto M, Gómez Mariño M, Quintero Ortiz E, Méndez Martínez MJ. Comportamiento de las enfermedades periodontales en adolescentes. *Rev Arch Med Camg* [Internet]. 2009 [citado 13 Dic 2010]; 13(3): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552009000500002&script=sci_arttext&tlang=es
3. Peña Sisto M, Peña Sisto L, Díaz Felizola A, Torres Keiruz D, Lao Salas N. La enfermedad periodontal como riesgo de enfermedades sistémicas. *Rev. Cub Estomatol* [Internet]. 2008 [citado 11 Ene 2011]; 45(1): [aprox. 13 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072008000100006&script=sci_arttext
4. Doncel Pérez C, Vidal Lima M, del Valle Portilla MC. Relación entre la higiene bucal y la gingivitis en jóvenes. *Rev Cubana Med Mil* [Internet]. 2011 [citado 11 Ene 2011]; 40(1): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572011000100006&script=sci_arttext&tlang=es
5. Cruz Morales R, Caballero López D, Limonta Vidal ER. Nivel cognoscitivo sobre higiene bucal y gingivitis crónica en niños. Colegio "Presidente Kennedy". Venezuela. 2006. *Rev Méd Electrón.* [Internet]. 2009 [citado 24 Mar 2012]; 31(4): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242009000400007&script=sci_arttext
6. Da Silva Pereira SL, Sá Silveira de Lima M, Nogueira da Costa F, Ximenes Carlos M, Esgaib Kayatt F. Evaluación del efecto de un gel contenido extracto de aruera en el tratamiento de gingivitis. Estudio clínico en humanos. *Act Odont de Venez* [Internet]. 2009 [citado 21 May 2011]; 47(4): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/4/art8.asp>
7. Pérez Barrero BR, Rodríguez Mediaceja G, Pérez González A, Rodríguez García B, Panque Gamboa MR. Principales factores de riesgo de la gingivitis crónica en pacientes de 15 a 34

- años. MEDISAN [Internet]. 2009 [citado 24 Mar 2012]; 13(4): [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192009000400006&script=sci_arttext
8. Murrieta Pruneda JF, Juárez López LA, Linares Vieyra C, Zurita Murillo V, Meléndez Ocampo AF, Ávila Martínez CR, et al. Prevalencia de gingivitis asociada a la higiene oral, ingreso familiar y tiempo transcurrido desde la última consulta dental, en un grupo de adolescentes de Iztapalapa, Ciudad de México. Medigraphic [Internet]. 2008 [citado 7 Feb 2011]; 65(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2008/hi085f.pdf>
9. Traviesas Herrera EM, Suárez González PO, Armas Portela L, Riesgo Lovaina N, Hierrezuelo H. Evaluación de la efectividad del láser según tipo de gingivitis crónica [Internet]. 2006 [citado 18 Mar 2011]; 4(4): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.ucmh.sld.cu/rhab/vol4_num4/rhcm06405.htm
10. García Conde GG, Espinosa de Santillana IA, Martínez Arroniz F, Huerta Herrera N, Islas Márquez AJ, Medina Solís CE. Necesidades de tratamiento periodontal en adultos de la región rural Mixteca del Estado de Puebla, México. Rev Salud Publ [Internet]. 2010 [citado 19 Oct 2011]; 12(4): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642010000400011
11. Pontelli Navarro V, Belucio Ruviére D, Gutiérrez Motta B, Díaz Serrano K. Gingivitis severa asociada a factor local en odontopediatría. Reporte de caso clínico. Act Odont Venez [Internet]. 2010 [citado 10 Dic 2010]; 48(2): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art24.asp>
12. Díaz Caballero A, Vivas Reyes R, Puerta Llerena L, Ahumedo Monterrosa M, Cabrales Salgado R, Herrera Herrera A, et al. Periodontitis, Porphyromonas gingivalis y su relación con la expresión de quorum sensing. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2010 [citado 16 May 2011]; 47(4): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072010000400003&script=sci_arttext&tlang=en
13. Galaz Ramos J, Ramos Peña E, Tijerina González L. Riesgo de presencia de placa dentobacteriana asociado al control de higiene bucal en adolescentes. RESPYN [Internet]. 2009 [citado 2 Feb 2011]; 10(4): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2009/spn094f.pdf>
14. Binaghi V, Aymerich S, Burlli M, Canga E. ¿Qué medidas preventivas aplicamos en nuestra práctica diaria ante un paciente con riesgo de padecer enfermedad gíngivo-periodontal? Med Parodont [Internet]. 2011 [citado 9 May 2011]; 16(33): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.fundacioncarraro.org/descarga/revista33_art5.pdf
15. Matesanz Pérez P, Matos Cruz R, Bascones Martínez A. Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. Av Period Implantol Oral [Internet]. 2008 [citado 12 Jul 2011]; 20(1): [aprox. 15 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-65852008000100002&script=sci_arttext&tlang=en
16. Aragonés AJ. La encía y la enfermedad periodontal [Internet]. Sao Paulo: Sociedad Brasileira de Periodontología; 2011 [citado 25 Jun 2011] [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: http://www.fundacioncarraro.org/articulos_enc_y_enfer_perid.php
17. Traviesas Herrera EM, Suárez González PO, Riesgo Lobaina N, Armas Portela L. Laserterapia en la gingivitis crónica edematosas y fibroedematosas. Rev Cienc Méd Habana [Internet]. 2007 [citado 19 Jun 2011]; 13(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol13_1_07/hab08107.htm
18. Peña Ruiz T, Delgado Ramos A, González Lorenzo A. Láser helio-neón combinado con clorhexidina al 0,2 %. Efectos clínicos y microbiológicos en el tratamiento de la gingivitis crónica. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2007 [citado 11 Jun 2010]; 44(33): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000300001
19. Dreke Hernández S, Peña Ruiz T, Martínez Abreu Y, Delgado Ramos A. Láser Helio-Neón en el tratamiento de la gingivitis crónica. Rev Med Electr [Internet]. 2007 [citado 9 May 2011]; 29(6): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202007/vol6%202007/tema09.htm>

20. Pejcic A, Kojovic D, Kesic L, Obradovic R. The effects of low level laser irradiation on gingival inflammation. Phot and laser surgery [Internet]. 2010 [citado 17 May 2011]; 28(1): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.liebertonline.com/doi/pdfplus/10.1089/pho.2008.2301>
21. Gómez C, Domínguez A, García Kass AI, García Núñez JA. Aplicación complementaria de la radiación láser de Er:YAG y Nd:YAG en el tratamiento no quirúrgico de la periodontitis crónica: estudio comparativo de sus efectos clínicos, antiinflamatorios y antimicrobianos. [Internet]. 2010 [citado 18 Mar 2011] [aprox. 28 pantallas]. Disponible en: <http://www.gacetadental.com/noticia/6216/CIENCIA/aplicaci%C3%B3n-complementaria-radiaci%C3%B3n-I%C3%A1ser-er:yag-nd:yag-tratamiento-quir%C3%BArgico-periodontitis-cr%C3%BCnica:-estudio-comparativo-efectos-cl%C3%ADnicos-antiinflamatorios-antimicrobianos.htm>
22. Ribeiro Ingrid WJ, Sbrana MC, Esper LA, Almeida A. Evaluation of the Effect of the GaAlAs Laser on Subgingival Scaling and Root Planing. Phot and Laser Surgery [Internet]. 2008 [citado 19 Mar 2011]; 26(4): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.liebertonline.com/doi/pdfplus/10.1089/pho.2007.2152>
23. Hernández Díaz A. El láser de baja potencia en la medicina actual [Internet]. ilustrados.com; 2010 [citado 5 Dic 2011] [aprox. 32 pantallas]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-fis/%28monografia._el_laser_de_baja_potencia_en_la_medicina_actua_205%29_1.pdf
24. Campello Trujillo LE, Capote Fernández MM, Alemán González L, Sobrino Báez GE. Gingivitis crónica en pacientes de 5 a 19 años. Clínica Estomatológica "Marcelo Salado". 2010-2011. Cimfcuba [Internet]. 2012 [citado 24 Mar 2012] [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://cimfcuba2012.sld.cu/index.php/xseminarioAPS/2012/paper/viewPDFInterstitial/236/122>
25. Martínez Abreu I, Chapelín Arencibia Y, Peña Ruiz T. Oleozón en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosas. Rev Méd Electr [Internet]. 2006 [citado 23 Mar 2012]; 28(6): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202006/vol6%202006/tema05.doc>
26. Rubio Rios G, Cruz Hernández I, Torres López MC. Estado periodontal e higiene bucal en mayores de 15 años. Área Norte. Sancti Spíritus 2010. Gac Méd Espirituana [Internet]. 2013 [citado 24 Mar 2012]; 15(1): [aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.15.\(1\)_07/p7.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.15.(1)_07/p7.html)
27. Ruiz Candina HJ, Herrera Batista A. La prevalencia de periodontopatías y algunos factores de riesgo en el adulto mayor. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2009 [citado 24 Mar 2012]; 28(3): [aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002009000300007&lng=es
28. Martínez Arizpe H. El láser terapéutico en Odontología [Internet]. 2011 [citado 18 Mar 2011]; [aprox. 6 pantallas]. Disponible en: http://www.biofotonica.cl/productos/dmc/photon_lase_iii/index.php
29. Láser en Odontología [Internet]. 2011 [citado 18 Mar 2011] [aprox. 6 pantallas]. Disponible en: http://www.periodoncia.com.ar/laser_en_odontologia.html
30. Igić M, Kesić L, Apostolović M, Kostadinović L. Low-level laser efficiency in the therapy of chronic gingivitis in children. Vojnosanit Pregl [Internet]. 2008 [citado 19 Jun 2011]; 65(10): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19024121>
31. Obradović R, Kesić L, Jovanović G, Petrović D, Goran R, Mihailović D. Low power laser efficacy in the therapy of inflamed gingive in diabetics with parodontopathy. Vojnosanit Pregl [Internet]. 2011 [citado 6 Ene 2012]; 68(8): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21991792>
32. Marin Escobar OH, Díaz Quiroz C, Arcila Romero JE, Botero Botero A, Bastidas Ramírez CL. Efecto del láser blando de He-Ne de 2mw en la formación de la interfase hueso implante de titanio en tibia de conejos. Rev Colombiana Invest Odontol [Internet]. 2010 [citado 19 Mar 2011]; 1(1): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://rcio.org/index.php/rcio/article/viewArticle/16/35>
33. Hernández Díaz A, Orellana Molina A, González Méndez BM. La terapia láser de baja potencia en la medicina cubana. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2008 [citado 24 Mar 2012];

- 24(2): [aprox. 12 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252008000200010
34. Macías Hernández A, Rivas L, Baños T, Flores J, Sánchez M, Miranda Duarte A. Efectos del láser de baja potencia en el tratamiento de la parálisis facial periférica aguda. *Rehabilitación [Internet]*. 2012 [citado 23 Mar 2013]; 46(3): 187-192. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048712012000680>

ANEXOS

Intervención con láser terapéutico en pacientes portadores de Gingivitis Crónica. Clínica Estomatológica Docente de Ciego de Ávila. Octubre del 2011 a octubre del 2012.

Tabla No.1. Distribución de los pacientes con gingivitis crónica según tipo y grupos de edades.

Grupos de edades	Tipos de Gingivitis Crónica					
	Edematosas		Fibroedematosas		Total	
	No	%	No	%	No	%
De 16 a 20 años	14	19.7	20	28.2	34	47.9
De 21 a 25 años	15	21.1	22	30.9	37	52.1
Total	29	40.8	42	59.2	71	100.0

Fuente: Planilla de datos

Tabla No.2. Distribución de los pacientes con gingivitis crónica según tipo y sexo.

Sexo	Tipos de Gingivitis Crónica					
	Edematosas		Fibroedematosas		Total	
	No	%	No	%	No	%
Femenino	19	26.8	18	25.3	37	52.1
Masculino	10	14.1	24	33.8	34	47.9
Total	29	40.8	42	59.2	71	100.0

Fuente: Planilla de datos

Tabla No.3. Evaluación de la respuesta al tratamiento de la gingivitis crónica edematosas después de la intervención con láser terapéutico según grado de inflamación gingival.

Grado de inflamación	Tratamiento con láser terapéutico					
	Antes		15 días		30 días	
	No	%	No	%	No	%
Sin inflamación	-	-	8	27.6	20	69.0
Leve	12	41.4	14	48.3	8	27.6
Moderada	13	44.8	7	24.1	1	3.4
Severa	4	13.8	-	-	-	-
Total	29	100.0	29	100.0	29	100.0

Fuente: Planilla de datos Chi2 = 73,818 p< 0.01 IC= 99%

Tabla No.4. Evaluación de la respuesta al tratamiento de la gingivitis crónica fibroedematosas después de la intervención con láser terapéutico según grado de inflamación gingival.

Grado de inflamación	Tratamiento con láser terapéutico					
	Antes		15 días		30 días	
	No	%	No	%	No	%
Sin inflamación	-	-	16	38.1	33	78.6
Leve	18	42.9	22	52.4	7	16.7
Moderada	21	50.0	4	9.5	2	4.7
Severa	3	7.1	-	-	-	-
Total	42	100.0	42	100.0	42	100.0

Fuente: Planilla de datos Chi2 = 92,091 p< 0.01 IC= 99%