



EFFECTIVIDAD DE LA TERAPIA LÁSER DE BAJA POTENCIA COMBINADA CON RASPADY ALISADO RADICULAR EN LA PERIODONTITIS CRÓNICA

Autora principal: Dra. Maritza Quirós Quintanilla. Especialista de 1er Grado en Periodoncia. Especialista de 1er Grado en Estomatología General Integral. Policlínico Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Encrucijada. Villa Clara. Cuba. Correo: marigg@nauta.cu

Coautoras: Dra. Maikelyn Padrón Alfonso, Dra. Katia Carrandi García.

Resumen

Introducción: La aplicación de láser terapéutico constituye una alternativa en el tratamiento de la Periodontitis crónica, por sus reconocidos efectos biológicos.

Objetivo: Evaluar la efectividad de la terapia láser de baja potencia combinada con raspado y alisado radicular en el tratamiento de la Periodontitis crónica en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica "Victoria de Santa Clara". **Método:** Se realizó un estudio cuasi experimental en el período de marzo de 2017 a junio de 2019. La muestra estuvo conformada por 27 pacientes, seleccionada mediante un muestreo no probabilístico intencional. Se seleccionaron 86 sitios de tratamiento: 43 recibieron tratamiento conservador convencional (Raspado y Alisado Radicular) combinado con láser de baja potencia y 43 solo tratamiento conservador convencional. Se evaluó la presencia de placa dentobacteriana, el sangramiento al sondeo, la profundidad al sondeo, el nivel de inserción clínica y el nivel óseo. Los datos fueron introducidos en una base de datos, se trabajó con el software R en su versión 3.4.3 para su procesamiento estadístico. **Resultados:** Se apreció que los grupos de edad de 36-53 y de 54-71 años fueron los más representativos, predominando el sexo femenino. Los sitios que recibieron tratamiento con la terapia láser de baja potencia mostraron mejores resultados en los parámetros clínicos, fundamentalmente en el nivel de inserción clínica y radiográficamente en el nivel óseo. **Conclusiones:** La terapia láser de baja potencia



combinada con raspado y alisado radicular en el tratamiento de la Periodontitis crónica resultó ser más efectiva que la sola aplicación de la terapia convencional.

Palabras Clave: Periodontitis crónica, raspado y alisado radicular, terapia láser.

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades periodontales inflamatorias crónicas son muy frecuentes en la población y se consideran afecciones complejas y de etiología multifactorial que se caracterizan por la alteración y destrucción de los tejidos periodontales.¹

Según la OMS alrededor del 15% de los adultos tienen enfermedad periodontal avanzada (bolsa periodontal de seis mm o más). Sin embargo, Villa Ocampo ² muestra que estas enfermedades afectan al 48% de la población adulta, variando la prevalencia según las condiciones culturales, sociales, económicas y políticas.

En Estados Unidos fue realizado un estudio en una población de más de 3700 individuos, de la cual el 47% tenían periodontitis en su forma de presentación moderada o avanzada de la enfermedad. En España, los datos muestran que el 25% de los adultos jóvenes tienen pérdida de inserción clínica de cuatro a cinco mm y, más de un cinco por ciento mayores o iguales a seis mm.^{3, 4} En Cuba más del 70% de la población adulta padece algún grado de esta entidad, constituyendo el segundo problema de salud bucal. En la región central afecta el 52% de la población, predominando en el grupo de 35-44 años con un 74,5%. ⁵

La Periodontitis crónica casi siempre se inicia en la etapa de adulto joven y progresa durante la vida del individuo. Su prevalencia aumenta con la edad, de un 10% en la adolescencia a un 90% en la cuarta década de la vida. Es más común en adultos a partir de los 35 años de edad, sin preferencia de sexo o color de piel, tiene un carácter cíclico con períodos de remisión y exacerbación y se asocia con la acumulación de placa dentobacteriana. ^{6, 7}

Clínicamente se caracteriza por: inflamación y sangrado gingival, formación de bolsas reales, recesión periodontal, movilidad dentaria y migración patológica; radiográficamente se corrobora la pérdida del hueso alveolar. ⁸



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



El tratamiento correctivo de las periodontitis tiene dos vertientes: no quirúrgica y/o quirúrgica, siendo el tratamiento de referencia dentro de la terapia conservadora o no quirúrgica, el raspado y alisado radicular (RAR), que permite eliminar mecánicamente el biofilm subgingival y el cálculo de la superficie radicular, así como el cemento alterado dejando una superficie lisa, dura y limpia, propicia para la reinserción de las fibras del ligamento periodontal; no obstante no se le reconocen propiedades regenerativas óseas.⁶

El RAR está indicado como tratamiento definitivo o para inactivar la enfermedad periodontal, en dependencia del tipo y profundidad de la bolsa periodontal.⁹ El desbridamiento se realiza de manera convencional con instrumentos manuales (curetas y raspadores) o aparatos ultrasónicos y en varias sesiones (por cuadrantes), obteniendo cambios significativos en la ganancia de niveles de inserción clínica (NIC), en la reducción de la profundidad de sondaje (PS) y en los porcentajes de sangrado al sondaje (SaS).³

La aplicación del láser es un método coadyuvante para los diferentes tratamientos periodontales. El presente estudio emplea esta tecnología en la terapia periodontal no quirúrgica a fin de mejorar los resultados clínicos especialmente en casos donde el tratamiento periodontal no quirúrgico presenta factores que limitan su eficacia, así como en pacientes que por determinadas condiciones no pueden ser sometidos a tratamiento quirúrgico, siendo esta la única terapia que se le puede realizar.⁹

El láser terapéutico constituye una alternativa más en el tratamiento de la Periodontitis crónica, por sus reconocidos efectos biológicos en los procesos inflamatorios.¹³ Si a ello le añadimos que la terapia láser es un proceder sencillo, cómodo, indoloro, carente de reacciones secundarias de gran magnitud, entonces al combinarse con el RAR podría llegar a ser la terapéutica de elección en el tratamiento no quirúrgico de esta entidad.⁵

El uso de los láseres, se ha propuesto para el tratamiento periodontal no quirúrgico, tanto por sus propiedades físicas como por sus efectos bioestimulante, analgésico, antiinflamatorio y bactericida.^{10, 11}



El láser de diodo ha demostrado ser eficaz y seguro para este propósito. Es una terapia periodontal no invasiva. Con el láser de diodo hay una menor necesidad de antibioterapia sistémica o local lo que reduce las reacciones alérgicas y resistencias a los antibióticos. ¹⁰

Problema Científico: ¿Qué efectividad tendrá la terapia láser de baja potencia combinada con raspado y alisado radicular en el tratamiento de la Periodontitis crónica en los pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica “Victoria de Santa Clara”?

Trazando como Hipótesis: comprobar si al aplica la terapia láser de baja potencia combinada con raspado y alisado radicular en sitios afectados por Periodontitis crónica, entonces se obtendrán mejores resultados en los parámetros clínicos y radiográficos.

Se traza como objetivo evaluar la efectividad de la terapia láser de baja potencia combinada con raspado y alisado radicular en el tratamiento de la Periodontitis crónica en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica “Victoria de Santa Clara”.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cuasi experimental en la Clínica Estomatológica “Victoria de Santa Clara”, en el período comprendido de marzo de 2017 a junio de 2019, con la finalidad de evaluar la efectividad de la terapia láser de baja potencia combinada con raspado y alisado radicular en el tratamiento de la Periodontitis crónica.

La población de estudio estuvo constituida por el total de pacientes (170) que padecieron de Periodontitis crónica en zonas contralaterales y de similares características, tributarios a tratamiento correctivo no quirúrgico mediante raspado y alisado radicular, que fueron atendidos en la consulta de Periodoncia de la Clínica Estomatológica “Victoria de Santa Clara”, de la ciudad de Santa Clara, durante el período establecido para la investigación.

La muestra estuvo conformada por 27 pacientes, seleccionada mediante un muestreo no probabilístico intencional, según criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. En estos pacientes se seleccionaron 86 sitios de tratamiento y de ellos: 43 recibieron tratamiento conservador convencional (RAR) combinado con láser de baja



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



potencia y 43 recibieron tratamiento conservador convencional (RAR) solamente. Es válido aclarar que se decidió realizarlo en los mismos pacientes, pues estos estaban sometidos a los mismos factores de riesgo e influyentes.

En la investigación se tuvieron en cuenta dos unidades de análisis:

1. Pacientes: son aquellas personas que cumplieron con los criterios para formar parte de la investigación (27).
2. Sitios: espacio que se encuentra entre dos dientes afectados por Periodontitis crónica según los criterios establecidos (86), distribuidos equitativamente y fueron clasificados en:
 - Sitios de estudio: estuvieron localizados en hemiarcada izquierda o superior y recibieron el tratamiento de raspado y alisado radicular combinado con la terapia láser.
 - Sitios de control: estuvieron localizados en hemiarcada derecha o inferior y recibieron solamente la terapia con raspado y alisado radicular.

El examen clínico bucal se realizó por la investigadora; los datos obtenidos durante el interrogatorio y el examen bucal fueron recogidos en formulario creado al efecto.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes de ambos sexos mayores de 18 años.
2. Pacientes con diagnóstico de Periodontitis crónica localizada y en zonas contralaterales.
3. Sitios con bolsa periodontal entre cuatro y cinco mm de profundidad.
4. Sitios con pérdida ósea horizontal o angular en sentido mesiodistal.
5. Pacientes que no hayan recibido tratamiento periodontal en los seis meses anteriores a la investigación.
6. Pacientes inmunocompetentes.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes fumadores.
2. Pacientes con enfermedades hematológicas, endocrinas y cardiovasculares.
3. Pacientes que presenten lesión de furca.
4. Pacientes con acúmulo abundante de placa dentobacteriana previo al examen.



5. Pacientes con afecciones agudas en la cavidad bucal en el momento del examen.

6. Pacientes que presentaban agrandamiento gingival sobreañadido.

Con respecto a la terapia láser se deben excluir los pacientes con neoplasias, epilépticos, mastopatía fibroquística, que llevan marcapasos, con infarto de miocardio reciente, embarazadas, infecciones bacterianas sin previa cobertura antibiótica, retrasados mentales y pacientes con enfermedades crónicas descompensadas o de difícil control.

Criterios de salida: Pacientes que por diversas razones no cumplan con el cronograma de visitas de control, que en el transcurso de la investigación debuten con enfermedades sistémicas o embarazo y con acúmulo abundante de placa dentobacteriana durante los momentos del estudio.

Métodos Teóricos:

- Analítico-sintético
- Inductivo-deductivo
- Histórico-lógico

Métodos Empíricos:

- Revisión documental
- Cuasiexperimento

Para la recogida de la información: Previo al consentimiento informado de los pacientes, se comenzó con la recolección de los datos donde se utilizaron como procedimientos el interrogatorio, la revisión documental, el examen clínico bucal (Formulario) y el examen radiográfico.

Procesamiento estadístico: Los datos fueron introducidos en una base de datos con el programa Microsoft Excel 2013 y se trabajó con el software R en su versión 3.4.3 para su procesamiento estadístico.

III. RESULTADOS

Al analizar la distribución de la población según grupo de edad y sexo, se observó que el 37,04% del total se encontraban en los grupos de edad de 36-53 y 54-71 años



respectivamente, con predominio del sexo femenino que presentó 17 pacientes para un 62.97% de la totalidad de la muestra.

La profundidad al sondeo en los sitios estudiados, en los diferentes momentos de la investigación, aparece representada en la Tabla 1, donde se apreció al inicio del estudio que todos los sitios presentaban bolsas de cuatro y cinco mm de profundidad, tanto en los sitios de estudio como control, sin embargo, en ambos al mes de realizado el tratamiento, presentaron 28 sitios sin bolsa para un 32,55%, se mantenían además sitios de estudio con bolsas de tres y cuatro mm para un 8,13% y 9,30% respectivamente, persistiendo aún sitios control con bolsas de cinco mm, representado por un 4,65%. A los tres meses de aplicada la terapia aumentó el número de sitios de estudio sin bolsa, (47,67%) y en los de control (39,53%), disminuyendo las bolsas de tres, cuatro y cinco mm en los sitios estudiados. A partir de los seis y 12 meses ninguno de los sitios de estudio presentó bolsas periodontales, mientras que en los sitios control persistieron dos con bolsas de tres mm de profundidad para un 2,32%.

Tabla 1. Distribución de los sitios según momentos del estudio, profundidad al sondeo y sitios estudiados.

Momentos del estudio	Profundidad al sondeo (mm)	Sitios estudiados					
		Estudio		Control		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Antes del tratamiento	4 mm	26	30,23	29	33,72	55	63,95
	5 mm	17	19,76	14	16,27	31	36,05
	Total	43	50,00	43	50,00	86	100,00
	Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction X^2 = 0,20176, df = 1, p= 0,6533 Fisher's Exact Test for Count Data p= 0,6537						
1 mes	Sin bolsa	28	32,55	28	32,55	56	65,11
	3 mm	7	8,13	3	3,48	10	11,62
	4 mm	8	9,30	8	9,30	16	18,60
	5 mm	0	0	4	4,65	4	4,65



	Total	43	50,00	43	50,00	86	100,00
	Likelihood Ratio Chi-squared test $X^2 = 7,1908$, $df = 3$, $P(> X^2) = 0,0661$						
3 meses	Sin bolsa	41	47,67	34	39,53	75	87,21
	3 mm	1	8,13	4	4,65	5	5,81
	4 mm	1	1,16	4	4,65	5	5,81
	5 mm	0	0	1	1,16	1	1,16
	Total	43	50,00	43	50,00	86	100,00
	Likelihood Ratio Chi-squared test $X^2 = 4,1277$, $df = 3$, $P(> X^2) = 0,248$						
6 meses	Sin bolsa	43	50	41	47,67	84	97,67
	3 mm	0	0	2	2,32	2	2,32
	4 mm	0	0	0	0	0	0
	5 mm	0	0	0	0	0	0
	Total	43	50,00	43	50,00	86	100,00
12 meses	Sin bolsa	43	50	41	47,67	84	97,67
	3 mm	0	0	2	2,32	2	2,32
	4 mm	0	0	0	0	0	0
	5 mm	0	0	0	0	0	0
	Total	43	50,00	43	50,00	86	100,00

Al estudiar los cambios clínicos en los diferentes momentos del estudio, representados en la Tabla 2, se observó que después del mes de aplicada la terapia láser existieron diferencias en los sitios estudiados, donde 37 de los sitios estudio (43,02%) tuvieron cambios clínicos favorables en relación a los de control con 14 sitios para un 16,28% y la mayor cantidad de estos sitios presentaron cambios clínicos parcialmente favorables, representados por 23 para un 26,74%. A pesar de esto no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los sitios. A los tres meses el 46,51% de los sitios estudio evaluados fueron favorables, disminuye esta cifra en los sitios control representada por un 22,09%. Al realizar el análisis estadístico se concluyó que en este



tiempo de evolución existieron diferencias muy significativas al comparar los sitios de estudio con los de control. Además, se determinó que la fuerza de asociación entre ambas variables resultó ser media porque el valor de la V-Cramer fue igual a 0,4015. Al ser evaluados a los seis meses, 41 sitios de estudio evolucionaron de manera favorable para un 47,67%, teniendo diferente comportamiento los sitios de control, donde solo el 23,26% de ellos evolucionaron de esta manera, superado por los cambios clínicos parcialmente favorables que representaron el 24,41% de los sitios. Estadísticamente las diferencias fueron muy significativas entre ambos sitios estudiados en este momento de evaluación ($p=0,001$), la fuerza de asociación entre ambas variables resultó ser media porque el valor de la V-Cramer es igual a 0,3881. A los 12 meses 42 sitios de estudio, que representaron el 48,84% progresaron favorablemente, mientras que solo el 31,39% de los sitios control se comportaron de esta manera, ya que 14 sitios mostraron resultados parcialmente favorables y dos sitios tuvieron una evolución desfavorable representando el 16,28% y el 2,33% respectivamente. Al aplicar el test de Chi cuadrado, este mostró diferencias muy significativas entre los sitios de la investigación. El valor de la V-Cramer (0,3893) resultó ser media.

Tabla 2. Distribución de los sitios según momentos del estudio, cambios clínicos, sitios estudiados.

Momentos del estudio	Cambios clínicos	Sitios estudiados				Total	
		Estudio		Control			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
1 mes	Favorable	37	43,02	14	16,28	51	59,30
	Parcialmente Favorable	6	6,98	23	26,74	29	33,72
	Desfavorable	0	0	6	6,98	6	6,98
	Total	43	50,00	43	50,00	86	100,00
	Likelihood Ratio Chi-squared test X^2 = 2,9764 p= 0,2259 test power = 0,3192						
	Favorable	40	46,51	19	22,09	59	68,60



3 meses	Parcialmente Favorable	3	3,49	20	23,26	23	26,74
	Desfavorable	0	0	4	4,65	4	4,65
	Total	43	50,00	43	50,00	86	100,00
	Likelihood Ratio Chi-squared test $X^2 = 13,866$ $p = 0,00098$ Cramer's $V = 0,4015$						
6 meses	Favorable	41	47,67	20	23,26	61	70,93
	Parcialmente Favorable	2	2,33	21	24,41	23	26,74
	Desfavorable	0	0	2	2,33	2	2,33
	Total	43	50,00	43	50,00	86	100,00
	Likelihood Ratio Chi-squared test $X^2 = 12,956$ $p = 0,0015$ Cramer's $V = 0,3881$						
12 meses	Favorable	42	48,84	27	31,39	69	80,23
	Parcialmente Favorable	1	1,16	14	16,28	15	17,44
	Desfavorable	0	0	2	2,33	2	2,33
	Total	43	50,00	43	50,00	86	100,00
	Likelihood Ratio Chi-squared test $X^2 = 13,037$ $p = 0,0015$ Cramer's $V = 0,3893$						

Fuente: Formulario del estudio.

Al estudiar la variable nivel óseo se pudo constatar que durante los tres primeros momentos de evaluación (al mes, tres y seis meses) después de aplicado los tratamientos no hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos sitios estudiados y los cambios en el nivel óseo fueron mínimos. Sin embargo, a los 12 meses el 27,91% de los sitios de estudio resultaron favorables y 19 sitios tuvieron una evolución parcialmente favorable, comportándose de manera diferente en los sitios de control donde 12 que representaron el 13,95% fueron favorables y el 5,81% de los sitios tratados evolucionaron desfavorablemente. Desde el punto de vista estadístico se encontraron diferencias significativas entre los sitios estudiados ($p=0,028$) evaluados en este momento. Además, se determinó que la fuerza de asociación entre ambas variables resultó ser media porque el valor de la V-Cramer fue igual a 0,2881.



Al analizar la efectividad por sitios a los 12 meses de aplicada la terapia láser de baja potencia, se determinó que el tratamiento fue efectivo en los sitios de estudio representando el 41,86% de los sitios tratados y solo siete sitios fueron evaluados de medianamente efectivos (8,14%). En cambio, en los sitios de control fue efectivo el 23,25%, medianamente efectivo el 20,93% y no efectiva el 5,81% de los sitios. Los resultados desde el punto de vista estadístico fueron muy significativos ($p= 0,00$), el valor de la V-Cramer fue igual a 0,439 resultando ser media la fuerza de asociación entre ambas variables.

Tabla 3. Distribución de los sitios según efectividad del tratamiento y sitios estudiados.

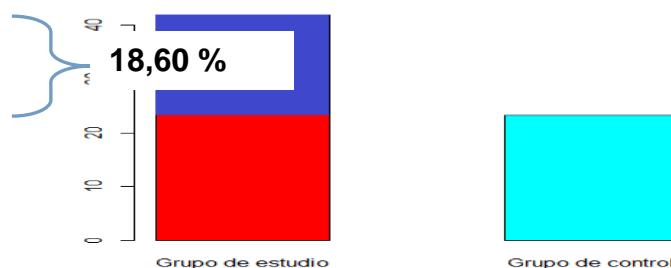
Efectividad del tratamiento por sitios	Sitios estudiados				Total	
	Estudio		Control			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Efectiva	36	41,86	20	23,25	56	65,12
Medianamente efectiva	7	8,14	18	20,93	25	29,07
No efectiva	0	0	5	5,81	5	5,81
Total	43	50,00	43	50,00	86	100,00
Likelihood Ratio Chi-squared test						
$X^2 = 16,577$, $p= 0,0003$ V-Cramer = 0,439						

En cuanto a la efectividad general del tratamiento en los sitios estudiados se observó que la terapia láser de baja potencia combinada con el raspado y alisado radicular, fue efectiva en el 41,86% de los sitios de estudio, mientras que esta categoría se observó en el 23,25% de los sitios control, diferencia que alcanzó un 18,60% que superó el rango establecido, por lo que se consideró más efectiva que el raspado y alisado radicular solamente, como se evidencia en el **Gráfico 1**.



En relación a las reacciones adversas, podemos señalar que no se presentaron pacientes con ellas durante el desarrollo de la investigación.

Gráfico. 1 Efectividad general de la terapia láser de baja potencia.



Fuente: Tabla 3.

IV. DISCUSIÓN

Al inicio de la investigación los sitios estudiados presentaban bolsas periodontales de cuatro y cinco mm, disminuyendo su profundidad en los diferentes momentos del estudio después de aplicada la terapia. A partir del primer mes se constataron sitios con bolsas periodontales de tres mm y sin bolsas, este último representando por la totalidad de los sitios de estudio a los 12 meses de aplicado el tratamiento. Coincidiendo con la investigación desarrollada por Sanz ³, en la cual los 12 meses después de realizado el tratamiento corroboró que el grupo donde se le aplicó láser obtuvo mejores resultados en términos de reducción de la profundidad al sondeo, del sangramiento y en ganancia del nivel de inserción clínica.

El láser de diodo revela un efecto bactericida y ayuda a reducir la inflamación en las bolsas periodontales. La terapia con láser de diodo, en combinación con raspado y alisado radicular, apoya la curación de las bolsas periodontales a través de la eliminación de las bacterias. ⁹

El objetivo fundamental de la presente investigación fue evaluar la efectividad del láser de baja potencia combinado con el raspado y alisado radicular en el tratamiento de la Periodontitis crónica y para ello una de las variables que se tuvo en cuenta fue el nivel óseo. El raspado y alisado radicular es un proceder al que no se le reconocen efectos de regeneración ósea, sin embargo pudo apreciarse valores favorables en el nivel óseo



a partir del tercer mes del estudio y a los 12 meses un incremento del nivel óseo en la mayoría de los sitios de estudio, resultado significativamente diferente al de los sitios de control con $p=0,02$, que evidencia el efecto de las radiaciones láser.

Todo lo planteado en la investigación permite corroborar la hipótesis elaborada por la autora, pues la combinación del láser de baja potencia con la terapia periodontal correctiva no quirúrgica (RAR) ofrece mejores resultados, en los parámetros clínicos y radiográficos que esta última solamente, para el tratamiento de la Periodontitis crónica, aumentando, de esta manera, el número de alternativas terapéuticas de esta enfermedad, aunque esto no significa que el tratamiento periodontal convencional debe desecharse, ya que según Acosta y col.¹² el tratamiento láser debe aplicarse solo en un periodonto libre de cálculo y descontaminado, condiciones que reafirma la autora de este estudio.

V. CONCLUSIONES

Los grupos de edad de 36-53 y de 54-71 años fueron los más representativos, con un predominio del sexo femenino. Los sitios que recibieron tratamiento mostraron mejores resultados clínicos fundamentalmente en el nivel de inserción clínica y óseo. No se detectaron reacciones adversas en los pacientes tratados con láser.

La terapia láser de baja potencia combinada con raspado y alisado radicular en el tratamiento de la Periodontitis crónica resultó ser más efectiva que la sola aplicación de la terapia convencional

Referencias bibliográficas

1. Salgado Peralvo AO, Salgado García A, Arriba Fuente L. Nuevas tendencias en regeneración tisular: fibrina rica en plaquetas y leucocitos. Rev. Española Cir. Oral y Maxilofac. [en línea]. 2017 abr. /jun [consulta: 20 Dic 2018]; 39 (2): [aprox. 12 p.] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2016.03.001>.
2. Villa Ocampo P. Enfoque salubrista de la enfermedad periodontal. Rev. IbCi [en línea]. 2015 Jul [consulta: 20 Dic 2017]; 2 (4): [aprox. 11 p.] Disponible en: <http://reibci.org/publicados/2015/julio/0800108.pdf>.
3. Sanz Sánchez I. Eficacia del uso coadyuvante del láser de Er:Yag en el tratamiento no quirúrgico de la periodontitis crónica [tesis doctoral en línea]. Madrid: Universidad



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



- Complutense; 2016 [consulta: 15 enero 2018]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/37233/1/T37098.pdf>.
4. Bermúdez-Núñez YI, Ávila-Pérez Y, Bermúdez-Núñez MA, Peña-Núñez LA, Ramírez-Abreu Y. Efectividad de una intervención en pacientes diabéticos con enfermedades periodontales y factores asociados. Rev. Electrón. Zoilo [en línea] 2018. [consulta: 20 enero 2019]; 43(1). Disponible en: <http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1248>.
 5. Rubio Ríos G, Cruz Hernández I, Torres López M de la C. Estado periodontal e higiene bucal en mayores de 15 años. Área Norte. Sancti Spíritus 2010. Gac. Méd. Espirit. [en línea]. 2013 [consulta: 20 Dic 2017]; 15 (1): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/219/173>.
 6. González Díaz ME, Toledo Pimentel B, Corrales Álvarez M, VeitiaCabarrocas F. Diagnóstico, pronóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica. En: Colectivo de autores. Compendio de Periodoncia. 2da ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017.p.183-265.
 7. Eke PI, Dye BA, Wei L, Thomson- Evans GO, and Genco RJ. Prevalence of periodontitis in adults in the United States: 2009 and 2010. J. Dent. Res. [en línea]. 2012 [consulta: 20 Dic 2017]; 91: 914-20. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Paul_Eke/publication/230768457_Eke_PI_Dye_BA_Wei_L_ThorntonEvans_GO_Genco_RJ_Prevalence_of_periodontitis_in_adults_in_the_United_States_2009_and_2010_J_Dent_Res_91_914-920/links/02e7e52dedfb4a2f98000000.pdf.
 8. Eley BM. Soory M. Manson JD. Manifestaciones clínicas de la enfermedad periodontal crónica. En: Eley BM. Soory M. Manson JD. Periodoncia.6ta Edición. España; 2012; p.163-166.
 9. Pico Villacis MA. Efectos clínicos del láser diodo como terapia adjunta al tratamiento periodontal no quirúrgico vs. tratamiento periodontal no quirúrgico convencional en pacientes con periodontitis crónica. Estudio clínico, prospectivo, aleatorio. [Tesis de Grado en línea] Quito: Universidad San Francisco; 2015 Nov. [consulta: 15 enero 2018]. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/5277>.
 10. López-Castro G. Láser en periodoncia. RCOE. [en línea]. 2014 Dic. [consulta: 20 enero 2019]; 19(4):271-275. Disponible en: www.consejodentistas.es/.../item/.../909_bbcbf01057f33af07b482732d9b1bc6e.html.
 11. Sanz Sánchez I. Uso del láser en el tratamiento periodontal no quirúrgico. RCOE. [en línea] .2014 Dic [consulta: 2019 enero 20]; 19(4): p. 277-284. Disponible en: www.consejodentistas.es/.../item/.../909_bbcbf01057f33af07b482732d9b1bc6e.html.
 12. Acosta MJ, Guerrero D, La Mantia P, Lunini P, Uzcátegui R. Uso del láser de baja intensidad en odontología: Ortodoncia y Periodoncia. Rev. Venez. Invest. Odont [en línea]. 2014 [consulta: 20 Dic 2017]; 2 (2): 170-185. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/viewFile/5337/5124>.