

**Eficacia del láser en el tratamiento de la pulpitis aguda serosa**

*Effectiveness of laser in the treatment of serous acute pulpitis*

**Dra. Neisy Fernández Carmenate<sup>I</sup>; Dra. Odalys Martín Reyes<sup>II</sup>; Dra. Yusimi Travieso Gutiérrez<sup>III</sup>; Dra. Yisel Ferrales Díaz<sup>IV</sup>**

I Especialista de I Grado en Estomatología General Integral. Máster en Atención de Urgencias en Estomatología. Profesor Asistente. Clínica

Estomatológica Ismael Clark y Mascaró. Camagüey, Cuba. neisy@iscmc.cmw.sld.cu

II Especialista de II Grado en Estomatología General Integral. Máster en Medicina Natural Tradicional. Profesor Auxiliar. Clínica Estomatológica

Ismael Clark y Mascaró. Camagüey, Cuba.

III Especialista de I Grado en Estomatología General Integral. Máster en Atención Comunitaria. Profesor Asistente. Clínica Estomatológica Ismael Clark y Mascaró. Camagüey, Cuba.

IV Especialista de I Grado en Estomatología General Integral. Profesor instructor. Clínica Estomatológica Ismael Clark y Mascaró. Camagüey, Cuba.

---

**RESUMEN**

**Fundamento:** se desconoce que la sintomatología algica de la pulpitis aguda serosa es la principal razón por la que acuden nuestros pacientes a consulta de urgencias, así como las posibilidades terapéuticas del láser en el tratamiento de la misma. **Objetivo:** evaluar la eficacia de la terapia láser en el tratamiento de la pulpitis aguda serosa. **Método:** se realizó un ensayo clínico fase II temprana, abierto y uní céntrico, el cual fue ejecutado en la consulta de láser terapia de la Clínica Estomatológica Provincial Docente Ismael Clark y Mascar, desde enero de 2006 a octubre de 2007. El tratamiento tuvo un carácter ambulatorio, se aplicó láser con el equipo LASERMED 670DL de fabricación cubana con parámetros antiinflamatorios y analgésicos, con una frecuencia diaria hasta las 72h, a aquellos pacientes a los cuales les fue diagnosticado pulpitis aguda serosa y que estuvieron

de acuerdo a participar en el estudio. La intensidad del dolor se evaluó en cada consulta de evolución, a través de una escala descriptiva simple, todo lo cual permitió evaluar la eficacia del tratamiento aplicado. **Resultados:** el estudio realizado arrojó resultados altamente significativos, ya que el 95% de los casos en estudio remitieron la sintomatología dolorosa, a partir de las 48h. El grado de satisfacción de los pacientes ante la terapéutica empleada y la condición de satisfactoria, estuvo en relación directa con los resultados obtenidos. **Conclusiones:** el láser resultó eficaz para el tratamiento de la pulpitis aguda serosa al lograr un alivio del dolor en un período de tiempo corto y no producir efectos colaterales significativos.

**DeCS:** PULPITIS/diagnóstico; PULPITIS/terapia; DOLOR; RESULTADOS DEL TRATAMIENTO; ENSAYO CLÍNICO FASE II, TERAPIA POR LÁSER

---

## ABSTRACT

**Background:** therapeutic possibilities of laser are unknown in the treatment of serous acute pulpitis and it is a disease where the algescic symptomatology, constitutes the main reason for which our patients assist to the urgency consultation. **Objective:** to determine the effectiveness of the laser therapy in the treatment of serous acute pulpitis. **Method:** an early stage II, open and unicentric clinical trial was conducted, which was carried out in the laser therapy consultation at the Teaching Provincial Odontology Clinic Ismael Clark y Mascaró, from January 2006 to October 2007. The treatment had an ambulatory character, laser was applied with LASERMED 670DL equipment of Cuban manufacturing with anti-inflammatory and analgesic parameters, to patients that were diagnosed serous acute pulpitis, and also were in agreement to take part in the study, with a daily frequency up to 72h. The intensity of pain was evaluated in each evolution consultation, through a simple descriptive scale, which allowed evaluating the efficacy of the treatment applied. **Results:** the study showed highly significant results since the 95% of cases under study remitted the painful symptomatology, starting from 48h. The grade of patients' satisfaction before the therapy used and the condition of satisfactory was in direct relationship with the obtained results. **Conclusions:** laser turned out to be effective for the treatment of serous acute pulpitis on achieving a pain relief in a short period of time and do not produce significant collateral effects.

**DeCS:** PULPITIS/diagnosis; PULPITIS/therapy; PAIN; TREATMENT OUTCOME; CLINICAL TRIAL PHASE II

---

## INTRODUCCIÓN

La humanidad ha buscado alivio para su dolor de muy variadas maneras, sin embargo la búsqueda de un alivio mejor y más eficaz del mismo no ha concluido.<sup>1</sup> En los últimos años se han introducido variadas terapéuticas con esta finalidad, entre las cuales se encuentran la terapia láser que es un método sencillo, indoloro y no invasivo, aceptado cada vez más por los pacientes.<sup>2-5</sup>

A nuestras clínicas estomatológicas llegan con mucha frecuencia pacientes aquejados de dolores de origen pulpar, la mayoría de los casos se deben a la presencia de un estado determinado de pulpitis,<sup>4-7</sup> entre las cuales se encuentra la pulpitis aguda serosa. Esta se caracteriza clínicamente por ofrecer vitalidad pulpar y dolor, el cual puede ser agudo, espontáneo, localizado o difuso, pulsátil, reflejo, intermitente o continuo y exacerbado por el frío.<sup>5,6</sup>

Esta enfermedad se presenta generalmente en un diente con una lesión cariosa amplia o restauración defectuosa, donde por lo común existe una caries recidivante. También puede surgir como resultado de la irritación química de la pulpa, los cambios térmicos graves en un diente o traumatismos.<sup>7-9</sup>

Actualmente el tratamiento indicado es radical total. Se emplea la biopulpectomía, y en muchas ocasiones también se utiliza la pulpotomía, como una solución temporal ante la imposibilidad de realizar la biopulpectomía, en etapas muy tempranas de la pulpitis aguda, que afecta sólo una zona limitada de tejido.<sup>10-12</sup>

La láser-terapia es una disciplina muy amplia con resultados promisorios y con una tendencia a la inserción progresiva y sostenida en nuestra profesión.<sup>13</sup>

Esta radiación se clasifica según su potencia y energía en: alta, media y baja. Los denominados de baja potencia, son conocidas como láser blando o terapéutico debido a los efectos que produce en el organismo vivo (analgésico, antiinflamatorio, regenerativo).<sup>14-17</sup>

A pesar de las múltiples ventajas sobre el tejido pulpar, la láser tecnología de avanzada, posee un potencial investigativo no totalmente abordado.<sup>16</sup>

Según el arsenal terapéutico que el láser posee y en busca de un alivio más rápido, con menos molestias al paciente, y por ser la pulpitis aguda serosa una enfermedad donde la sintomatología álgica es la principal razón por la que acuden nuestros pacientes a consulta, se decidió realizar esta investigación con la finalidad de evaluar la eficacia del láser en el alivio del dolor pulpar.

## MÉTODO

Se realizó un ensayo clínico, fase II temprana, abierto y uní céntrico para evaluar la eficacia del láser en el tratamiento de la pulpitis aguda serosa, en la consulta de Láser-terapia de la clínica docente provincial "Ismel Clark y Mascaró" de la ciudad de Camagüey, desde enero de 2006 a octubre de 2007. El universo de estudio estuvo constituido por todos los pacientes que acudieron a la consulta de urgencia de dicha clínica y a los cuales les fue diagnosticado pulpitis aguda serosa. La muestra quedó integrada por 40 pacientes con pulpitis aguda, que no habían recibido tratamiento previo y que desearon participar en la investigación para la cual se solicitó previamente el consentimiento informado.

Para el tratamiento se procedió a la apertura de la cavidad y remoción del tejido cariado en los casos necesarios e inmediatamente previo aislamiento del campo operatorio se aplicó láser con el equipo Lasermed 670 DL de fabricación cubana, con parámetros antiinflamatorio y analgésico (25mw, 30seg), en el piso de la cavidad y en relación al ápice dentario. Posteriormente se colocó un sellado hermético, con óxido de Zn y eugenol con previa colocación de bolilla estéril amplia de forma tal que cubriera todo el piso de la cavidad, así se evitó el contacto directo del medicamento con el mismo. En todos los casos se evaluó en la primera visita la intensidad del dolor con la que llegó el paciente y 30min después de aplicado el láser.

En las visitas de evolución se evaluó la intensidad del dolor antes del tratamiento el cual se realizó con una frecuencia diaria hasta las 72h. Para la evaluación de la intensidad del dolor, se utilizó una escala descriptiva simple; esta es la metodología que más se acerca a lo que se realiza en la práctica diaria, fácil de emplear y de comprender por parte de los pacientes y la vez resulta más asequible cuando es expuesta al consenso mediante el criterio de expertos y su aplicación en un pilotaje a pacientes portadores de odontalgias, los cuales se utilizan en trabajos de investigación de la Facultad de Estomatología ISCM Camagüey.<sup>16</sup> El paciente respondió y se ubicó en las categorías preestablecidas. En aquellos casos en los que no existió alivio del dolor a las 72h se le continuó el tratamiento de acuerdo a la terapia convencional que se debe aplicar para la pulpitis aguda serosa.

La eficacia del tratamiento láser se evaluó a las 72h antes de la aplicación del láser según criterios preestablecidos por los investigadores.

**Eficaz:** cuando hubo remisión total del dolor

**Ineficaz:** cuando existió disminución o persistencia del dolor a las 72h de iniciado el tratamiento.

El grado de satisfacción del paciente se midió a través de la escala de Dembo-Rubinstein que considera la base o extremo inferior de una recta como el mínimo y

el superior como el máximo desarrollo de lo valorado y quedó conformada de la siguiente manera:

**Satisfecho:** cuando los resultados oscilaron de 6.6 a 10.

**Medianamente satisfecho:** cuando los resultados oscilaron de 3.3 a 6.5.

**Insatisfecho:** cuando los resultados fueron menores de 3.3. <sup>18</sup>

Los datos se procesaron en una computadora Pentium IV a través del procesador estadístico SPSS para Windows. Se realizó distribución de frecuencia a las variables en estudio que así lo requirieron y se presentaron los resultados en cantidades absolutas y relativas. Dentro de la estadística inferencial, se utilizó la prueba de hipótesis de proporciones y se determinó la existencia o no de diferencias significativas entre los valores a comparar. Se trabajó admitiendo un nivel de significación  $\leq 0.5$ , teniendo como principio ético el consentimiento informado y la no divulgación de la información personal.

## RESULTADOS

El estudio estuvo conformado por 40 pacientes con diagnóstico de pulpitis aguda serosa. La incidencia de esta patología según grupos de edades se comportó muy similar en las edades entre 17 y 35 años y el grupo de molares fue el de mayor incidencia en todas las edades analizadas. (Tabla 1).

**Tabla 1. Eficacia del tratamiento láser en las pulpitis agudas serosas**

Grupo de edades	Incisivos		Caninos		Dientes afectados Premolares		Molares		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
12-16	1	2.5	1	2.5	1	2.5	2	5	5	12.5
17-25	1	2.5	1	2.5	2	5	6	15	10	25
26-35					3	7.5	8	20	11	27.5
38-45					4	10	4	10	8	20
+ 46							4	10	4	10
Total	2	5	2	5	10	25	*26	65	40	100

\*  $p < 0.01$

Existió una diferencia significativa entre la proporción de casos sin dolor antes del tratamiento y después del tratamiento ( $p < 0.001$ ). Después de aplicado el láser terapéutico, el 75%, no presentaban dolor y sólo persistieron 10 casos (25%) con dolor, 9 (22.5) refirieron alguna sintomatología dolorosa entre leve y moderado y un paciente (2.5%) mantuvo dolor intenso. (Tabla 2)

**Tabla 2. Pacientes según intensidad del dolor antes y pasados 30min después del dolor**

Intensidad del dolor	Primera visita			
	Antes del tratamiento		30 minutos	
	No.	%	No.	%
No dolor			30*	75
Leve	18	45	7	17
Moderado	21	52	2	5
intenso	1	2.5	1	2.5
Total	40	100	40	100

\* $p < 0.001$

Al evaluar la intensidad del dolor según visitas de evolución, se observó que a las 24h el 85% perteneció a los pacientes sin dolor, manteniéndose un paciente con dolor intenso, y en la medida en que transcurrieron las mismas, aumentó el número de pacientes con no dolor hasta lograr remisión de la sintomatología dolorosa en el 95% de los casos y sólo dos pacientes refirieron episodios de dolor leve y moderado respectivamente. (Tabla 3)

**Tabla 3. Pacientes según intensidad del dolor y visitas de evolución**

Intensidad del dolor	Visitas de evolución					
	24h		48h		72h	
	No.	%	No.	%	No.	%
No dolor	*34	85	*38	95	*38	95
Dolor leve	4	10	1	2.5	1	2.5
Dolor moderado	1	2.5	1	2.5	1	2.5
Dolor intenso	1	2.5				
Total	40	100	40	100	40	100

\*p< 0.001

Se apreciaron buenos resultados de la eficacia del láser en el tratamiento de la pulpitis aguda serosa para este estudio. Es significativo destacar que en el 95% se evaluó el tratamiento del láser de eficaz, lo que mostró una diferencia significativa de p<0.001 con relación a los pacientes evaluados de ineficaz. En este estudio sólo se presentó como efecto colateral la somnolencia en dos pacientes (2.5%). (Tabla 4)

**Tabla 4. Eficacia del láser en la pulpitis aguda serosa al finalizar el tratamiento**

Eficacia	Tratamiento del láser	
	No.	%
Eficaz	38	95
Ineficaz	2	5

p< 0.001

Al valorar el grado de satisfacción de los pacientes, se observó que el 90% de los mismos se manifestaron positivamente, ya que refirieron remisión de los síntomas a las 72h. Sólo cuatro pacientes no estuvieron totalmente satisfechos, ya que presentaron alguna manifestación dolorosa entre leve y moderada durante las visitas de evolución de ellos un paciente insatisfecho coincidió con el resultado ineficaz. (Tabla 5)

**Tabla 5. Grado de satisfacción de los pacientes con el tratamiento láser**

Nivel de aceptación	Tratamiento láser	
	No.	%
Satisfecho	36	90
Medianamente Satisfecho	2	5
Insatisfecho	2	5

p< 0.001

## DISCUSIÓN

Estudios epidemiológicos revisados relacionados con la incidencia de las enfermedades pulpares reportan las edades entre 17 y 35 años como las más afectadas, lo que coincide con los resultados de la investigación.<sup>17</sup>

El láser actúa en los procesos dolorosos agudos como antiálgico, siendo una de sus mayores aplicaciones. Este efecto se obtiene por la inhibición de la transmisión del estímulo doloroso al interferir en el mensaje eléctrico a nivel local y el aumento de los potenciales de acción nervioso en el área tratada. Favorece la normalización de la membrana permitiendo el equilibrio, todo lo cual justifica el control del dolor dental.<sup>15, 16</sup>

No se debe dejar de considerar otros mecanismos de acción que sin dudas, contribuyen a una acción analgésica y antiinflamatoria como por ejemplo: mecanismo de equilibrio de potencial de membrana,<sup>18, 19</sup> además, el láser, actúa sobre las fibras gruesas táctiles y busca el aumento del umbral doloroso, con lo que se produce un bloqueo de las fibras finas de conducción lenta. Por otro lado cuando el dolor se acompaña de un proceso inflamatorio localizado, el estímulo de la microcirculación venosa, arterial y linfática ayudará a la reabsorción del exudado, con disminución del edema todo lo cual se traduce en un alivio del dolor.<sup>20</sup>

Existen otros estudios que evalúan la terapia- láser en diferentes enfermedades bucales como alternativa eficaz para el alivio del dolor. Tal es el caso de los excelentes resultados obtenidos en un estudio comparativo entre la aplicación del láser y el tratamiento convencional para la alveolitis donde se obtuvo el 78.4% de eficacia, el cual logró un alivio significativo del dolor. De igual forma, se han obtenido resultados muy alentadores en el alivio del dolor en enfermedades, como la hiperestesia dentinal, y en el síndrome doloroso de la ATM.<sup>21</sup>

El doctor Oliver Rodríguez Recio Conga<sup>22</sup> refiere que el láser no tiene ningún efecto nocivo para la salud y puede incluso ser utilizado con complicaciones sistémicas como la diabetes, HTA, cardiopatías. Sólo cabe destacar la posibilidad de daño acular accidental.

Se puede apreciar que los resultados obtenidos en el estudio son de considerable importancia ya que la mayoría de los individuos se sintieron satisfechos con el tratamiento recibido.

## **CONCLUSIONES**

1. La pulpitis aguda serosa se presentó con mayor incidencia en las edades de 17-35 años de edad en el grupo dentario de molares.



2. La intensidad del dolor disminuyó con la aplicación del láser en cada consulta de evolución, se lograron resultados significativos al concluir el tratamiento.
3. La mayoría de los pacientes refieren estar satisfechos con el tratamiento recibido.
4. El láser resultó eficaz para el tratamiento de la pulpitis aguda serosa al lograr un alivio del dolor en un período de tiempo corto y no producir efectos colaterales significativos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Galán Hernández RJ. Dolor Dental [serie en Internet]. 2005 [citado 23 Ene 2007]; 24(4):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.cdh.Org/index.aspztrk=header>
2. Díaz Solórzano D, González Naya G, Abreu Correa J M, Gutiérrez Martorell S, Cabañas Lores C, Flores Morales E. Guías Prácticas de enfermedades pulpares y periapicales. En: Sosa Rosales M. de la Guías prácticas de Estomatología. Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2003.p.79-80.
3. Martínez Téllez JL, Ferreira Sánchez M. Láser en periodoncia [serie en Internet]. 2005 [citado 17 Ene 2007]; 45(6):[aprox. 24 p.]. Disponible en: <http://www.dentalcolombia.com/docs/periodoncia/laserperiodoncia.htm>
4. Láser Systems. Aplicaciones diversas del láser de media potencia en medicina. Láser en periodoncia [serie en Internet]. 2007 [citado 17 Ene 2006]; 46(7):[aprox. 57 p.]. Disponible en: <http://www.lasersystems.com.mx/pdf/adlmpm.pdf>
5. Central Dupage Hospital. El dolor de muelas (pulpitis). Pulpitis [serie en Internet]. 2003 [citado 24 Jul 2007]; 47(4):[aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://www.cdh.org/index.asp\\_ztrk=header](http://www.cdh.org/index.asp_ztrk=header)
6. Wikipedia. Pulpitis [serie en Internet]. 2009 [citado 23 Mar 2009]; 56(6):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pulpitis>
7. Pérez Ruiz A O, Roseñada Cepero R, Grau León I, González Ramos R M. Interpretación fisiopatológica de los diferentes estadios de una pulpitis. Rev Cubana Estomatol [serie en Internet]. 2005 [citado 23 Ene 2007]; 42(2):[aprox. 11 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072005000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072005000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

8. Shafer W G, Hine M K, Levy B M, Tomich Ch. Tratado de patología bucal. 4ª ed. México: Editorial Interamericana; 2000.p.496-8.
9. Pitt Ford T R. Endodoncia en la práctica clínica. 4ª ed. Ciudad de la Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006.
10. Petrocco de Angelis C. Urgencias endodónticas. Endodoncia [serie en Internet]. 2000 [citado 20 Abr 2006]; 34(5):[aprox. 74 p.]. Disponible en: <http://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado8.htm>
11. Arellano Villota C. Pulpitis [serie en Internet]. 2005 [citado 20 Abr 2006]; 67(5):[aprox.4 p.]. Disponible en: [http://www.ladosis.com/articulo\\_interno\\_nd.php?art\\_id=3938](http://www.ladosis.com/articulo_interno_nd.php?art_id=3938)
12. Valiente Zaldívar C J, Garrigó Andréu M I. Láser terapia en el tratamiento de las afecciones odontoestomatológicas. La Habana: Editorial Academia; 1995.
13. Stiberman L. El rol del láser en la Odontología moderna. Láser en periodoncia [serie en Internet]. 2002 [citado 17 Ene 2006]; 46(7):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.infomed.es/selo/articulo25.htm>
14. Garrigó Andréu M I. Laserterapia en Estomatología. Láser en periodoncia [serie en Internet]. 2003 [citado 17 Jul 2006]; 56(4):[aprox. 32 p.]. Disponible en: <http://www.odontoyucas.com/index.php?option=comcontent&task=view&id=13&Itemid=29>
15. Calderón Lohera R. Láser terapéutico (blando) de Arseniuro de galio. Láser en periodoncia [serie en Internet]. 2003 [citado 12 Ene 2006]; 34(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en: [http://www.drrogeliocalderon.com.mx/láser\\_terapéutico\\_blando.htm](http://www.drrogeliocalderon.com.mx/láser_terapéutico_blando.htm)
16. Martín Reyes O, Paz Latorre E I, Romero González C, Mejías Peralta M. Láser terapéutico en el tratamiento de las alveolitis. Láser en periodoncia [serie en Internet]. 2005 [citado 17 Ene 2007]; 46(2):[aprox. 61 p.]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos28/laser-alveolitis/laser-alveolitis.shtml>
17. González Mandones J. Características epidemiológicas de las consultas de urgencia en la unidad de Emergencia odontológica del Hospital Herminia Martín Chillán durante el año 2003. Rev Cubana Estomatol [serie en Internet]. 2003 [citado 27 Nov 2007]; 35(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://dspace.usalca.cl/retrieve/2583/gonzalez\\_mardones\\_j.pdf](http://dspace.usalca.cl/retrieve/2583/gonzalez_mardones_j.pdf)
18. Ferrara J. La Homeopatía. Homeopatía [serie en Internet]. 2005? [citado 21 Ago 2005]; 56(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.eternidad2.com/la%20medicina%20homeopatica.htm>

19. Calderón Loera R. Tratamiento sintomatológico de las úlceras aftosas con láser de ND: YAG. Láser en periodoncia [serie en Internet]. 2003? [citado 17 Dic 2007]: [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.drrogeliocalderon.com.mx/>
20. Hiskin S. Láser terapia en Odontología. Láser en periodoncia [serie en Internet]. 2006? [citado 17 Ene 2007]: [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://odontologos.comeva.com.co/publicaciones.php?id=8408&TRIBUSID=7ab0143a394b62f91005533666d67a2f>
21. El láser ideal para odontología. Láser en periodoncia [serie en Internet]. 2003 [citado 17 Ene 2007]: [aprox. 3 p.]. Disponible en: [http://www.rj-laser.com/spanish/s\\_theradental.html](http://www.rj-laser.com/spanish/s_theradental.html)
22. Rodríguez Recio Conga. Aplicaciones del láser en el gabinete odontológico. Láser en periodoncia [serie en Internet]. 2003 [citado 6 de oct 2005]; 56(7):[aprox.33 p.]. Disponible en: <http://www.rodriguezrecio.com/laser.htm>

Recibido: 9 de abril de 2009

Aprobado: 3 de noviembre de 2010

*Dra. Neisy Fernández Carmenate. Email: neisy@iscmc.cmw.sld.cu*