

## **Efectividad de la terapia láser en el tratamiento de las subluxaciones por trauma dentario**

### **Effectiveness of laser-therapy in the treatment of the dental subluxations due to traumas**

**Kenia María Rodríguez Cabrera<sup>1</sup>, Carlos Enrique Díaz Cruz<sup>2</sup>, Zurelys Rosales Álvarez<sup>3</sup>, María Victorero Gorte<sup>4</sup>, Mercedes Llano Montanet<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup> Dra. Especialista de Primer Grado en E.G.I. Máster en Urgencias Estomatológicas. Profesora Auxiliar.

<sup>2</sup> Dr. Especialista de Segundo Grado en E.G.I. Máster en Urgencias Estomatológicas. Profesor Auxiliar.

<sup>3</sup> Dra. Especialista de Primer Grado en E.G.I. Máster en Urgencias Estomatológicas. Profesora Auxiliar.

<sup>4</sup> Dra. Especialista de Primer Grado en E.G.I. Asistente.

<sup>5</sup> Dra. Especialista de Primer Grado en Ortodoncia. Máster en Salud Bucal Comunitaria.

---

#### **RESUMEN**

Los traumatismos dentarios y entre ellos las subluxaciones se presentan en las clínicas estomatológicas con una frecuencia cada día mayor, fundamentalmente en niños y adolescentes, por lo que buscar alternativas para el tratamiento de los diversos tipos de traumatismos dentales constituyen prioridades hoy en día. Se realizó un estudio longitudinal y prospectivo. Esta investigación se desarrolló en la Clínica Estomatológica Docente "Guamá" en colaboración con la clínica estomatológica docente "Antonio Briones Montoto" del municipio Pinar del Río, en el periodo enero 2006 - noviembre 2007. Para ello se examinó una muestra de 22 pacientes divididos en dos grupos, un grupo control y uno estudio que se trataran

convencionalmente y con terapia láser respectivamente. Esta muestra se seleccionó entre los pacientes que asistieron a consulta de urgencias, con el diagnóstico subluxación por trauma dentario. Las frecuencias fueron comparadas mediante el estadígrafo  $X^2$  con un nivel de significación  $\alpha = 0.05$ , se calculó además el riesgo relativo y el atribuible. Se encontró que a los 3 días de tratamiento el mayor por ciento de pacientes tratados con láser presentaba alivio del dolor y a los 6 días más de la mitad presentaba remisión de la sintomatología y el número de complicaciones al año evolución fue mucho menor en los pacientes tratados con láser que en los pacientes tratados convencionalmente.

**Palabras clave:** Laserterapia, traumatismo, subluxación dentaria.

---

## **ABSTRACT**

Dental traumas and among them, subluxations, are frequently observed in the dentist's outpatient desk, mainly in children and adolescents, thus alternatives to treat the different types of dental traumas are actually prioritized. A longitudinal and prospective study was carried out at "Guama" Teaching Dentist's Clinic in association with "Antonio Briones Montoto" Dentist's Clinic in Pinar del Rio municipality during January 2006-November 2007. A sample of 22 patients divided into two groups (control and study) with conventional and laser treatments, respectively was taken. The sample was comprised of those patients attending to Emergency with the diagnosis of dental subluxation caused by trauma. Data were collected, and frequencies compared by means of  $X^2$  at a significance level of  $\alpha = 0.05$ , and the relative risk and the attributable risk were also calculated. Three-days after treatment those laser treated patients felt relief from pain and at six-days treatment more than the half of the patients showed remission of symptoms, and the number of complications at one-year assessment was lesser in patients under laser therapy than in those who underwent conventional treatments.

**Key words:** Laser therapy; traumas; dental subluxation.

---

## **INTRODUCCIÓN**

Los traumatismos dentoalveolares son lesiones que se producen en los dientes, huesos y demás tejidos de sostén, como consecuencia de un impacto físico contra los mismos.<sup>1, 2</sup>

Entre las lesiones dentales por trauma están las de los tejidos periodontales y desde el punto de vista terapéutico, anatómico y de pronóstico se pueden reconocer cinco tipos diferentes de lesiones de los tejidos periodontales o lesiones con luxación. Ellas son: concusión, subluxación, luxación intrusiva, luxación extrusiva y luxación lateral.<sup>3, 4</sup>

Su incidencia se plantea que va desde el 30 al-44%. La gravedad puede ser mínima (concusión) hasta máxima (intrusión). En estas lesiones se observa daño a nivel del aparato de sostén, además puede verse afectado en grado variable la inervación e irrigación apical de la pulpa.<sup>5</sup>

Entre las luxaciones se encuentra la subluxación, lesión subaguda similar a la concusión, lo que en ella la injuria es más severa, hay estiramiento y ruptura de algunas fibras del ligamento periodontal y vasos sanguíneos; debido a ello el principal criterio clínico para el diagnóstico diferencial con la concusión es la hemorragia a nivel del surco gingival. En la subluxación se puede observar clínicamente movimiento dental pero sin desplazamiento demostrable clínicamente ni radiográficamente. El paciente refiere dolor a la percusión, palpación y a las fuerzas oclusales. Radiográficamente puede observarse o no un ligero ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal.<sup>5</sup>

En cuanto al tratamiento de las subluxaciones por trauma dentario en toda la literatura consultada se indica Rx, alivio de la oclusión si fuese necesario, higiene oral, cepillado y buchadas de clorhexidina 2 veces al día por 10- 14 días, dieta blanda por 2 semanas, analgésicos, antiinflamatorios, <sup>6</sup> férula flexible de 7-10 días si es necesario y controles periódicos.

En Cuba, los primeros estudios en esta terapia fueron realizados por la Dra. Garrigó y la Dra. Valiente y data de la década del 80, donde se empezó a comprobar su efecto biológico sobre los tejidos dentarios y lesiones bucales.<sup>7</sup> Con el láser de He-Ne se tienen experiencias satisfactorias en el tratamiento de la sialoadenitis, en el dolor localizado en dientes con pulpitis, o hiperestesia, así como en neuralgias trigeminales, la hiperemia y otras patologías como la gingivitis,<sup>8</sup> lesiones en los tejidos blandos como la estomatitis herpética y aftosa, traumas dentarios como las fracturas complicadas de corona y avulsiones.<sup>8-10</sup>

Teniendo en cuenta estos resultados y las bases teóricas halladas, así como la necesidad de encontrar una terapéutica efectiva para el tratamiento de las subluxaciones por trauma dentario. El contar con un equipo láser de fabricación cubana, LASERMED 670 DL y el empeño en los momentos actuales de lograr terapéuticas más favorables para los pacientes que acorten el tiempo de tratamiento, disminuyan los efectos indeseables, y no encontrar estudios realizados internacionalmente sobre el tratamiento de esta patología con láser de baja potencia, es que se decide efectuar esta investigación, cuyo objetivo es evaluar la efectividad de la terapia láser de baja potencia en el tratamiento de la subluxación por trauma dentario.

## **MATERIAL y MÉTODO**

Se realiza una investigación con la finalidad de evaluar la efectividad de la terapia láser de baja potencia en el tratamiento de la subluxación por trauma dentario, la cual es experimental aleatorio, longitudinal y prospectivo que se realiza en la Clínica Estomatológica Docente "Guamá" en colaboración con la Clínica Estomatológica Docente "Antonio Briones Montoto" del municipio Pinar del Río, en el periodo enero 2006- noviembre 2007.

El universo lo formaron todos los pacientes que acudieron a la consulta de urgencias en la Clínica Estomatológica Docente "Guamá", con trauma dentario.

La muestra quedó conformada por 22 pacientes que presentaron subluxación por trauma dentario, y cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, valorados en este estudio.

## Criterios diagnósticos

Se utilizó para el diagnóstico de la patología los síntomas referidos por los pacientes, así como las características clínicas encontradas: dolor al tacto, oclusión y percusión, movilidad dentaria, hemorragia a nivel del surco gingival y a los Rx se puede ver o no ligero aumento del espacio periodontal.

## Criterios de inclusión

- Pacientes con criterio de subluxación dentaria.
- Pacientes que asisten a consulta antes de las 24 horas de ocurrido el trauma.
- Pacientes con edades comprendidas entre 6 y 17 años, ambas edades incluidas.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes donde sea necesario la ferulización del diente afectado.
- Pacientes que hayan dado su consentimiento informado.

## Criterios de exclusión

- Embarazadas.
- Pacientes con neoplasias.
- Pacientes epilépticos.
- Pacientes retrasados mentales.
- Pacientes que asistieron a consulta pasadas las 24 horas del trauma.
- Pacientes donde no sea necesario la ferulización del diente afectado.
- Pacientes que no desearon participar en el estudio.

## Variantes de tratamiento

**Variante I:** Tratamiento convencional (grupo control).

Se indicó Rx inicial, alivio de la oclusión si fue necesario, higiene oral, cepillado y buchadas de clorhexidina 2 veces al día por 10- 14 días, dieta blanda por 2 semanas, analgésicos (dipirona 300 mg), antiinflamatorios (Ibuprofeno 400 mg), férula flexible de 7-10 días y controles periódicos( a los 3, 6, 9, 12 días y al año).

**Variante II:** Tratamiento con laser (grupo estudio).

Se indicó Rx inicial, alivio de la oclusión si fue necesario, higiene oral, cepillado y buchadas de clorhexidina 2 veces al día por 10- 14 días, dieta blanda por 2 semanas, férula flexible de 7-10 días y controles periódicos a los 3, 6, 9, 12 días y al año, además se aplicó terapia láser de baja potencia con el equipo de fabricación cubana LASERMEDM 670 DL, cuyo medio emisor es un diodo de arseniuro de galio y aluminio con una potencia máxima de 45 mw. Para la aplicación de la terapia se utilizarán parámetros analgésicos y antiinflamatorios, una potencia de 30 mw, con una densidad de energía de 3 J/cm<sup>2</sup>, un tiempo de 24-36 seg.,. con una frecuencia de diaria de 3 a 5 sesiones de tratamiento.

Se aplicará técnica de irradiación puntual local en el ápice radicular, 1/3 medio radicular y papilas interdientarias.

Además se aplicará laserpuntura en los puntos Ig4, E7 y puntos locales de acuerdo al diente a tratar.

Análisis estadístico.

Como principales medidas se utilizaron los números absolutos y los relativos (porcentajes) y empleó el test estadístico de Chi Cuadrado para evaluar la asociación entre cada variable con respecto a los grupos de tratamiento con un nivel de significación fijado previamente a  $\alpha = 0.05$ .

Para determinar cuántas veces más rápido mejoró la sintomatología en el grupo de estudio en relación al grupo control se calculó el valor del riesgo relativo y el valor del riesgo atribuible al tratamiento en términos absolutos.

## **RESULTADOS**

Las tablas 1 y 2 representan el alivio y la remisión de la sintomatología en diferentes intervalos de días donde se encontró que en cuanto a alivio, en el grupo estudio a los 3 días de tratamiento ya el 63.6% de los pacientes presentaba alivio y solo 1 paciente para un 9.1% necesitó de 10 días para el alivio del dolor. Mientras que en el grupo control los primeros pacientes se aliviaron pasados 4 días de tratamiento con un 27.2%.

En cuanto a remisión del dolor se observó que después de 4 días de tratamiento el 54.5 % de los pacientes presenta remisión de la sintomatología y a los 9 días el 90.9%. Mientras que en el grupo control los primeros pacientes con remisión de la sintomatología fue entre los 7 y 9 días, 5 para un 45.5%.

En la tabla 3 se analizan las complicación más frecuente de la subluxación por trauma dentario, siendo ellas la necrosis pulpar con un 13.6% seguida de la obliteración de conductos y la reabsorción radicular con un 9.1% y un 4.5% respectivamente.

## **DISCUSIÓN**

En las tablas 1 y 2 al analizar el riesgo relativo vemos que con el tratamiento de estudio (tratamiento con láser) los pacientes mejoran 2 veces más que con el tratamiento convencional antes de los 10 días de tratamiento y la proporción de mejoría atribuible al tratamiento láser es de un 46% respecto al tratamiento convencional.

A pesar de no encontrar bibliografía donde se haya tratado la subluxación dentaria con láser si existen estudios como los de la Dra. Garrigó y Valiente que utilizan la terapia láser con resultados satisfactorios en el tratamiento de otros tipos de trauma dentario por sus efectos analgésicos y antiinflamatorios,<sup>11</sup> siendo este el principio seguido en nuestra investigación demostrando, así los la eficacia de esta terapia en el tratamiento de la subluxación por trauma dentario.

Los resultados de la tabla 3 coinciden con los encontrados en la literatura que plantean que entre el 12-20% de los dientes traumatizado sufren pérdida de la vitalidad (12,13) y por los resultados expuestos por García Ballesta que plantea que el 15% de los dientes subluxados sufre necrosis pulpar, el 10% obliteración de conducto y el 5% reabsorción radicular.<sup>14</sup> Para determinar el riesgo relativo de complicaciones del grupo control con relación al grupo experimental o de estudio fue necesario agrupar el número de complicaciones que se presentaron en cada grupo (presencia de complicaciones), que para el grupo control fue de cinco y para el grupo de estudio fue solo una. Lo que determinó que el valor del riesgo relativo fue de 4,99 que significa que los pacientes del grupo control se complicaron casi 5 veces más que los del grupo estudio. Demostrando así la eficacia del tratamiento

con láser para evitar las complicaciones de las subluxaciones, explicado esto por los efectos bioestimulantes de la terapia.<sup>15</sup>

Por todo lo antes analizado podemos concluir que se comprobó la efectividad de la terapia laser en el tratamiento de las subluxaciones por trauma dentario.

Se observó que a los 3 días de tratamiento el mayor porcentaje de pacientes tratados con laser presentaba alivio del dolor y a los 6 días más de la mitad presentaba remisión de la sintomatología y demostró que el número de complicaciones hasta el año evolución es mucho menor en los pacientes tratados con láser que en los pacientes tratados convencionalmente.

**Tabla 1.** Días con alivio de la sintomatología.

Días	Grupo control		Grupo estudio	
	No.	%	No.	%
1-3	-	-	7	63.6
4-6	3	27.2	3	27.2
7-9	5	45.5	-	-
10-12	2	18.2	1	9.1
13-15	1	9.1	-	-

**Tabla 2.** Pacientes con remisión de la sintomatología según los días de evolución.

Días	Grupo control		Grupo estudio	
	No.	%	No.	%
1-3	-	-	-	-
4-6	-	-	6	54.5
7-9	5	45.5	4	36.4
10-12	3	27.2	-	-
13-15	2	18.2	1	9.1
+15	1	9.1	-	-

R.R. = 2      R.A. = 46%

**Tabla 3.** Complicaciones más frecuentes hasta el año de evolución del paciente.

Complicaciones	Grupo control		Grupo estudio		Totales	
	No.	%	No.	%	No.	%
Necrosis pulpar	2	18.2	1	9.1	3	13.6
Obliteración de conductos	2	18.2	-	-	2	9.1
Reabsorción radicular	1	9.1	-	-	1	4.5
Otras complicaciones	-	-	-	-		
Total	5	45.5	1	9.1	6	27.2

R.R. = 4.99

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López Marcos JF. Tratamiento de las lesiones dentales traumáticas. Revisión bibliográfica actualizada. Acta Odontológica Venezolana. 2006; 44; 24-6. Disponible en: URL:[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652006000300023&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652006000300023&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. Ruiz de Temiño P, Morante MV. Tratamiento de los traumatismos dentales. En: García Barbero J. Patología y terapéutica dental. Madrid: Editorial Síntesis; 2002. p.695-722.
3. Gallego Rodríguez J. Traumatismos dentales en niños de 12-14 años en el municipio San José de las Lajas. Rev Cubana Estomatol. 2003; 41(2).
4. Pérez A, Rodríguez J. Incidencia de los traumatismos dentales; 2003 (citado octubre 2003).Disponible en URL: <http://www.medmayor.cl/odontología/quint/integralnino2/cla se>, de raumatismos 2003.
5. Plazas A, Pacheco G. Lesiones traumáticas por subluxación en dientes permanentes. 2002 Disponible en URL: [http://www.javeriana.edu.co/facultades/odontología/posgrado/acadendo/art\\_revisión/i\\_a\\_revisión\\_55./200\\_2html-74k](http://www.javeriana.edu.co/facultades/odontología/posgrado/acadendo/art_revisión/i_a_revisión_55./200_2html-74k).
6. González López S. Traumatismos dentales. RCOE. 2003; 8(2):125-126.

7. Valiente Zaldívar CJ. Actualización sobre el uso de la radiación laser en estomatología. Laserterapia en el tratamiento de afecciones odontoestomatológicas: La Habana; Editorial Academia; 1995. p. 5-11.
8. Lapidus EY. Experiencias en la utilización de la irradiación con He-Ne. Stom. 2002; 65(4):75-72.
9. Projondukov AA. Mecanismo de acción terapéutico de la radiación laser He-Ne. Stom. 1980; 59(4):83-80.
10. The Burton Goldberg Group. Medicina Alternativa: La guía definitiva. Tiburón. 1994; 45-31, 92-91.
11. Garrigó Andreu MI. Laserterapia en estomatología (odonto web) .2003 (citado 16 abril 2004). Disponible en: <http://www.odontoyucas.com.2003>
12. Miñona Laliga R. Traumatología dentaria. En: Ponce Rodríguez. Endodoncia consideraciones actuales. Caracas Venezuela: Editorial Amolca; 2003.p.129- 186.
13. Rivas Muñoz R. Traumatología en endodoncia. 2003 (citado octubre 2007). Disponible en:  
<http://www.Iztacala.unam.mx/rrivas/trauma/2003.html>
14. García Ballesta C, Pérez LajarinJ, Castejon Navas I. Prevalencia y etiología de los traumatismos dentales: Una revisión. RCOE. 2003; 8(2):125-126.
15. Garrigó MI, Valiente CI. Efecto biológico de la radiación laser de baja potencia en procesos inflamatorios. Rev Cubana de Estomatología. 2000; 31(2):56-53.

Recibido: 30 de enero de 2009.  
Aprobado: 12 de Febrero de 2009.

Dra. Kenia María Rodríguez Cabrera. Calle Capitán San Luis No. 256. Telef. 752913.  
E-mail: [cedc@fcm.pri.sld.cu](mailto:cedc@fcm.pri.sld.cu).