



**Biblioteca  
Cochrane**

Base de Datos **Cochrane** de Revisiones Sistemáticas

## Rayos láser para la extracción de caries en dientes deciduos y permanentes (Revisión)

Montedori A, Abraha I, Orso M, D'Errico PG, Pagano S, Lombardo G

Montedori A, Abraha I, Orso M, D'Errico PG, Pagano S, Lombardo G.  
Lasers for caries removal in deciduous and permanent teeth  
(Rayos láser para la extracción de caries en dientes deciduos y permanentes).  
*Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 9. Art. No.: CD010229.  
DOI: [10.1002/14651858.CD010229.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD010229.pub2).

[www.cochranelibrary.com/es](http://www.cochranelibrary.com/es)

[Revisión de intervención]

# Rayos láser para la extracción de caries en dientes deciduos y permanentes

Alessandro Montedori<sup>1</sup>, Iosief Abraha<sup>1</sup>, Massimiliano Orso<sup>1</sup>, Potito Giuseppe D'Errico<sup>2</sup>, Stefano Pagano<sup>2</sup>, Guido Lombardo<sup>2</sup><sup>1</sup>Health Planning Service, Regional Health Authority of Umbria, Perugia, Italy. <sup>2</sup>Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Radiologiche e Odontostomatologiche, University of Perugia, Perugia, Italy**Dirección de contacto:** Alessandro Montedori, Health Planning Service, Regional Health Authority of Umbria, Via Mario Angeloni 61, Perugia, Umbria, 06124, Italy. [amontedori@regione.umbria.it](mailto:amontedori@regione.umbria.it).**Grupo Editorial:** Grupo Cochrane de Salud Oral.**Estado y fecha de publicación:** Nueva, publicada en el número 9, 2016.**Referencia:** Montedori A, Abraha I, Orso M, D'Errico PG, Pagano S, Lombardo G. Lasers for caries removal in deciduous and permanent teeth (Rayos láser para la extracción de caries en dientes deciduos y permanentes). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 9. Art. No.: CD010229. DOI: [10.1002/14651858.CD010229.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD010229.pub2).

Copyright © 2016 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley &amp; Sons, Ltd.

## RESUMEN

### Antecedentes

A pesar de las considerables mejorías en la salud bucodental, la caries dental sigue siendo un problema de salud pública. La técnica utilizada con mayor frecuencia, y universalmente aceptada, para extraer la caries es a través de la ablación mecánica de los tejidos cariados por medio de tornos rotatorios (diamante o carburo de tungsteno, o ambos). En las últimas décadas, la introducción de materiales de relleno adhesivos (compuestos de resina) ha afectado los procedimientos de relleno de las cavidades al reducir las necesidades de retención, con ventajas para la conservación tisular dental. En consecuencia, se introdujeron estrategias nuevas mínimamente invasivas en la práctica dental, como el uso de rayos láser para realizar una ablación tisular sumamente controlada. El uso de láser también ha elevado las expectativas en cuanto a la limitación del dolor y el malestar comparado con el uso del torno, así como al superar la fobia al torno.

### Objetivos

El objetivo principal de la revisión fue comparar los efectos de los métodos con láser con los métodos mecánicos convencionales para la eliminar la caries dental en los dientes deciduos y permanentes.

### Métodos de búsqueda

Se hicieron búsquedas en las siguientes bases de datos electrónicas: Registro de Ensayos del Grupo Cochrane de Salud Oral (Cochrane Oral Health's Trials Register) (búsqueda 22 junio 2016), Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Cochrane Central Register of Controlled Trials) (CENTRAL; 2016, número 5) en la Cochrane Library (búsqueda 22 junio 2016), MEDLINE Ovid (1946 hasta 22 junio 2016), Embase Ovid (1980 hasta 22 junio 2016), ProQuest Dissertations and Theses (1980 hasta 22 junio 2016), Zetoc (limitado a las actas de congresos) (1993 hasta 22 junio 2016), y en ISI Web of Knowledge (limitado a las actas de congresos) (1990 hasta 22 junio 2016). Se revisaron las listas de referencias de artículos relevantes para identificar estudios adicionales. Se hicieron búsquedas de ensayos en curso en US National Institutes of Health Ongoing Trials Register ClinicalTrials.gov y en la World Health Organization International Clinical Trials Registry Platform.

### Criterios de selección

Se incluyeron ensayos controlados aleatorios, ensayos de boca dividida y ensayos con asignación al azar por grupos (de forma independiente del idioma) que comparaban el tratamiento con láser con la ablación de la caries con torno. Se incluyeron participantes de cualquier edad (niños, adolescentes y adultos).

## Obtención y análisis de los datos

Dos autores de la revisión, de forma independiente, examinaron los títulos y resúmenes de las citas identificadas mediante la estrategia de búsqueda de la revisión. Dos autores de la revisión, de forma independiente, evaluaron el texto completo de estudios primarios relevantes, evaluaron el riesgo de sesgo y extrajeron los datos. Se utilizaron los procedimientos metodológicos estándar previstos por la Colaboración Cochrane.

## Resultados principales

Se incluyeron nueve ensayos aleatorios, publicados entre 1998 y 2014, con 662 participantes. La población constaba tanto de niños como de adolescentes en cuatro ensayos, sólo adultos en cuatro ensayos, y tanto niños/adolescentes como adultos en un ensayo. Cuatro estudios examinaron sólo los dientes permanentes, y cinco evaluaron los dientes tanto deciduos como permanentes. Seis ensayos usaron láser Er:YAG (itrio-aluminio-granate dopado con erbio), dos ensayos emplearon láser Er,Cr:YSGG (erbio, cromo: itrio-escandio-galio-granate) y un ensayo usó láser Nd:YAG (itrio-aluminio-granate dopado con neodimio).

En términos generales, los ensayos tenían tamaños de la muestra pequeños, y la mayoría estuvo en riesgo poco claro o alto de sesgo. Los resultados primarios se evaluaron en un número limitado de ensayos (extracción de la caries [cuatro ensayos, aunque sólo dos informaron datos cuantitativos]; episodios de dolor [cinco estudios]). Hubo pruebas insuficientes para sugerir que los rayos láser o el torno fueron mejores para la extracción de la caries (cociente de riesgos [CR] 1,00; intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,99 a 1,01; dos estudios; 256 caries tratadas;  $P = 0,75$ ;  $I^2 = 0\%$ ; pruebas de baja calidad).

La incidencia de dolor moderado o alto fue mayor en el grupo de torno comparado con el grupo de láser (CR 0,40; IC del 95%: 0,28 a 0,57; dos estudios; 143 participantes;  $P < 0,001$ ;  $I^2 = 50\%$ ). De igual manera, la necesidad de anestesia fue significativamente mayor en el grupo de torno que en el grupo de láser (CR 0,25; IC del 95%: 0,10 a 0,65; tres estudios; 217 niños/adolescentes;  $P = 0,004$ ;  $I^2 = 0\%$ ).

En cuanto a la integridad marginal de la restauración, no hubo pruebas de una diferencia entre las comparaciones del láser y el torno evaluado a los seis meses (CR 1,00; IC del 95%: 0,21 a 4,78; tres estudios), al año (CR 1,59; IC del 95%: 0,34 a 7,38; dos estudios), o a los dos años (CR 1,00; IC del 95%: 0,21 a 4,74; un estudio).

No hubo pruebas de una diferencia en cuanto a la durabilidad de la restauración entre el tratamiento con láser o el torno a los seis meses de seguimiento (CR 2,40; IC del 95%: 0,65 a 8,77; cuatro estudios), al año (CR 1,40; IC del 95%: 0,29 a 6,78; dos estudios) o a los dos años de seguimiento (CR 0,50; IC del 95%: 0,02 a 14,60; un estudio).

Sólo dos ensayos investigaron la recurrencia de la caries, aunque no se registró ningún evento durante los seis meses de seguimiento.

Hubo pruebas insuficientes de una diferencia entre el láser o el torno en cuanto a la inflamación de la pulpa o la necrosis a la semana (CR 1,51; IC del 95%: 0,26 a 8,75; tres estudios) y a los seis meses (CR 0,99; IC del 95%: 0,10 a 9,41; dos estudios).

## Conclusiones de los autores

Debido a la baja calidad del grupo de pruebas, se estableció la conclusión de que las pruebas fueron insuficientes para apoyar el uso de rayo láser como una alternativa al tratamiento tradicional con torno para la extracción de la caries. Se encontraron algunas pruebas a favor del tratamiento con láser para el control del dolor, la necesidad de anestesia y el malestar del paciente, aunque, nuevamente, el conjunto de pruebas fue de baja calidad. Se necesitan ensayos aleatorios adicionales bien diseñados que investiguen los resultados más relevantes.

## RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

### Rayos láser para la extracción de la caries en los primeros dientes y en los dientes permanentes

#### Pregunta de la revisión

Esta revisión consideró el tema de si hay una ventaja del tratamiento con láser para la extracción de la caries en los dientes y el dolor del paciente, en comparación con un torno tradicional, en niños, adolescentes y adultos.

#### Antecedentes

La caries dental es la formación de una cavidad en los dientes como resultado de la destrucción del tejido dental, causada por bacterias bajo determinadas condiciones, incluida una higiene bucodental deficiente y la ingesta excesiva de azúcar. Los síntomas pueden incluir dolor y dificultad al comer, y las complicaciones pueden implicar pérdida de los dientes, infección o inflamación de la encía. Los tornos rotatorios se usan tradicionalmente para eliminar la caries. Sin embargo, esta herramienta mecánica puede tener efectos secundarios inesperados, como la extracción de demasiada o muy poca caries, además del malestar debido al dolor, el ruido y la vibración. El tratamiento con láser es una posible alternativa a un torno mecánico.

#### Características de los estudios

El Grupo Cochrane de Salud Oral proporcionó las estrategias de búsqueda y realizó la búsqueda en varias bases de datos electrónicas. Se seleccionaron nueve ensayos aleatorios para su inclusión en esta revisión que se realizaron entre 1998 y 2014. Las pruebas de la revisión se actualizaron hasta el 22 de junio de 2016. Los ensayos incluyeron a un total de 662 participantes, con 1498 dientes tratados. Se realizaron tres estudios en los EE.UU., uno en Taiwán, uno en China, uno en Bulgaria, uno en Alemania, uno en Turquía y uno en el Reino Unido. La población constaba tanto de niños como de adolescentes en cuatro ensayos, sólo adultos en cuatro ensayos, y tanto niños/adolescentes como adultos en un ensayo.

### Resultados clave

A pesar del número de estudios incluidos, sólo unos pocos ensayos presentaron información de forma adecuada y completa sobre los resultados primarios. Dos ensayos informaron sobre la extracción de la caries y no hubo pruebas suficientes para establecer la conclusión de que el láser o el torno fueron mejores para la extracción de la caries. Sólo cinco ensayos informaron sobre los episodios de dolor, que disminuyeron significativamente en los pacientes tratados con láser. No hubo diferencias en cuanto a los efectos secundarios, como la inflamación o la muerte de la pulpa dental, entre las dos intervenciones.

### Calidad de la evidencia

La calidad general de las pruebas de los nueve estudios fue baja. Sólo un estudio asignó al azar de forma adecuada a los participantes, y ninguno de los estudios incluidos estuvo en riesgo bajo de sesgo. Esta revisión destaca la necesidad de estudios de alta calidad que comparen el tratamiento con láser y los tornos mecánicos en el tratamiento de la caries dental.