



## Original

## Ablación con láser de la vesícula biliar en un modelo animal

Rafael José Jover Clos<sup>a,\*</sup>, Germán Oscar Javurek<sup>a</sup>, Juan Pablo Álamo<sup>a</sup>,  
María Elisa Dionisio de Cabalier<sup>b</sup>, Héctor Faustino Bustos<sup>c</sup> y Luis Gramática<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Unidad Hospitalaria de Cirugía n.º 1, Hospital Nacional de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, República Argentina

<sup>b</sup>Cátedra de Patología n.º1, Hospital Nacional de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, República Argentina

<sup>c</sup>Cátedra de Radiología n.º1, Hospital Nacional de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, República Argentina

<sup>d</sup>Unidad Hospitalaria de Cirugía n.º 2, Hospital Nacional de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, República Argentina

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 15 de junio de 2011

Aceptado el 3 de octubre de 2011

On-line el 14 de diciembre de 2011

## Palabras clave:

Vesícula biliar

Láser

Ablación

## RESUMEN

**Introducción:** En los años ochenta comenzaron los intentos para eliminar la vesícula biliar de manera no quirúrgica, aplicando químicos, calor o láser para eliminar su mucosa y reducirla a una cicatriz inocua. El objetivo de este trabajo es determinar si con la aplicación de láser de diodo se puede realizar una ablación completa de este órgano.

**Material y métodos:** Se dividieron 30 conejos en tres grupos de 10 animales. Se accedió quirúrgicamente a la vesícula biliar, y se aplicó láser diodo de 980 nm endoluminalmente a través de una fibra óptica hasta lograr su retracción. En uno de los grupos controles se usó etanol como esclerosante más cola de fibrina para obturar la luz vesicular y en el restante solución fisiológica. A los 65 días se sacrificaron los animales y se observó el resultado del procedimiento macroscópica e histológicamente evaluando la presencia de luz vesicular remanente, la fibrosis, y áreas de reepitelización. Análisis estadístico: test de Fisher.

**Resultados:** Ocho de las vesículas tratadas con láser desaparecieron dejando una pequeña cicatriz subhepática. No hubo complicaciones intra- ni postoperatorias. En el grupo del etanol el resultado fue exitoso solo en un caso, con solución fisiológica no hubo ablación. La comparación de los resultados demostró una diferencia significativa favorable al grupo tratado con láser en comparación con el de etanol más cola de fibrina ( $p < 0,0055$ ) y el de solución fisiológica ( $p < 0,0007$ ).

**Conclusiones:** En este modelo experimental fue posible la ablación de la vesícula biliar usando láser de diodo.

© 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [joverclos@hotmail.com](mailto:joverclos@hotmail.com) (R.J. Jover Clos).

0009-739X/\$ - see front matter © 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

doi:10.1016/j.ciresp.2011.10.001

## Gallbladder ablation with a laser in an animal model

### A B S T R A C T

**Keywords:**  
Gallbladder  
Laser  
Ablation

**Introduction:** Attempts to remove the gallbladder by non-surgical means began in the 1980's, by applying chemicals, heat or laser to remove its mucosa and reduce it to an innocuous scar. The aim of this work is to determine whether complete ablation of this organ is possible using total ablation by applying a diode laser.

**Material and methods:** Thirty rabbits were divided into 3 groups of 10 animals. The gallbladder was surgically accessed and a 980 nm diode laser was applied endoluminally using fibre optics until it shrunk. Ethanol was used as a sclerosing agent plus a fibrin tail to seal the gallbladder lumen in one of the control groups, and a physiological solution was used in the rest. The animals were slaughtered at 65 days and the results of the procedure were observed macroscopically and histologically, evaluating the remains of the gallbladder lumen, fibrosis, and areas of re-epithelialisation. Statistical analysis was made using the Fisher test. **Results:** Eight of the gallbladders treated by laser disappeared leaving a small sub-hepatic scar. There were no complications during or after surgery. The results were successful in only one case in the ethanol group, and there was no ablation with physiological solution. The comparison of the results showed a significant positive difference in the group treated with laser compared to those with ethanol plus fibrin tail ( $P < .0055$ ) and the physiological solution ( $P < .0007$ ).

**Conclusions:** Ablation of the gallbladder using a diode laser was possible in this experimental model.

© 2011 AEC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

La ablación no quirúrgica de la vesícula biliar (VB) comenzó a ensayarse en la década de los ochenta del siglo pasado<sup>1</sup>. Trabajos experimentales<sup>1,2</sup> y clínicos<sup>3,4</sup> intentaron la mucoclasia y posterior esclerosis empleando químicos<sup>1-4</sup>, calor<sup>5</sup> y láser<sup>6-11</sup>.

Kleiman usó un láser de CO<sub>2</sub> para vaporizar la mucosa vesicular<sup>6</sup> desarrollando posteriormente un procedimiento que denominó «láser colecistoesclerosis colecistoscópica»<sup>7,8</sup>. Girard empleó YAG láser para obturar el conducto cístico<sup>9,10</sup>. Visuri aplicó Er:YAG láser al epitelio de VB de perros de la pradera<sup>11</sup>.

El intento de la ablación no quirúrgica de la VB quedó relegado con la aparición de la colecistectomía videolaparoscópica, que se transformó en el *gold standard* del manejo de la litiasis vesicular<sup>12</sup>. En años recientes se ha retomado la búsqueda de procedimientos aún menos invasivos, por ejemplo el NOTES<sup>13</sup>. El concepto técnico ideal implica un método que no necesite recurrir a la anestesia general, que se pueda realizar ambulatoriamente, que no dañe el manto musculoponeurótico abdominal y por ende no genere dolor, alteraciones estéticas ni restricciones físicas postoperatorias<sup>14</sup>.

En el presente trabajo estudiamos la acción del diodo láser de 980 nanómetros sobre la VB del conejo, que es el empleado para el tratamiento endoluminal de las venas varicosas.

## Material y métodos

Treinta conejos neozelandeses macho de 3 a 4 kg, de 4 meses de edad fueron utilizados en el presente trabajo, distribuidos

en tres grupos de diez animales cada uno. El estudio fue aprobado por el Comité de Bioética del Hospital Nacional de Clínicas.

Todos los animales fueron anestesiados con ketamina (30 mg/kg) y diazepam (3 mg/kg) intramuscular más infiltración de la pared con lidocaína al 2%. Se usó cefalotina IM en dosis de 20 mg/kg como profilaxis antibiótica. Se accedió a la cavidad abdominal por una incisión subcostal. El conducto cístico fue diseado y ocluido con un *clamp* vascular delicada. La VB se puncionó con Abbocath N° 18 y se aspiró la bilis.

En el grupo tratado con láser se introdujo la fibra óptica de 600 micrones. El láser usado fue el de diodo In Ga As P de 980 nm (Novadiode 980 Synus Laser de Orlight Laser, Argentina) (fig. 1). El mismo se aplicó en la desembocadura del cístico y posteriormente a lo largo de la vesícula con pulsos de un segundo a una potencia de 7 Watts. Se repitieron los pulsos hasta lograr el colapso de la VB (fig. 2).

A un segundo grupo se le inyectó etanol al 95% hasta llenar la vesícula, aspirando el contenido a los 10 minutos y se lavó con solución fisiológica. Posteriormente se inyectó cola de fibrina (Tissucol® 0,5) y se aspiró para colapsar la vesícula. Se extrajo el *clamp*. Se usó este grupo como control debido a que en la mayor parte de los trabajos de escleroterapia de la VB se utiliza alcohol como esclerosante.

Al tercer grupo control se le inyectó en la VB solución fisiológica, que luego se aspiró. Se cerró el orificio con una jareta de polipropileno 7/0.

El cierre de la pared abdominal se realizó con *surget* de poliglactina (Vicryl 2/0) y la piel con *surget* del mismo tipo de hilo. El procedimiento duró en todos los grupos un promedio de 35 minutos. Se controló la evolución postoperatoria. A los 65 días se sacrificaron los animales (tiempo estimado como suficiente para comprobar si se produjo la mucoclasia

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4253090>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4253090>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)