

Manejo quirúrgico conservador de la endometriosis con láser de CO₂ Vs manejo quirúrgico con video laparoscopia láser de CO₂

Fernando Del Corral*, Jaime Saavedra S.**

RESUMEN: Recientes avances en cirugía de infertilidad han permitido al cirujano ginecológico tratar un gran número de enfermedades de los órganos reproductivos usando el láser ya sea en cirugía abierta a través del laparoscopia.

Este artículo revisa los resultados en 122 pacientes, 44 de ellas con endometriosis manejada con cirugía conservadora y láser de CO₂ variando la severidad de la enfermedad de moderada a extensivo y 76 pacientes con endometriosis manejada laparoscópicamente usando láser de CO₂ variando la severidad de la enfermedad de mínima a extensivo. De los 44 pacientes, 23 (53.1%) se embarazaron. Las tasas de embarazos fueron 52.2% en 23 pacientes con estado II de la enfermedad, 50% en 14 pacientes estado III de la enfermedad y 57.1% en 7 pacientes estado IV de la enfermedad.

En las pacientes operadas con videolaparoscopia láser, 35 (42.8%) se embarazaron. Las tasas de embarazos fueron 51.6% en 31 pacientes con estado I de la enfermedad, 42.1% en 19 pacientes con estado II, 40.0% en 20 pacientes con estado III de la enfermedad y 37.5% en 8 pacientes con estado IV de la enfermedad. El tiempo promedio de embarazo post cirugía varió de 5 a 6 meses respectivamente.

38 pacientes de las 44 sometidas a la cirugía conservadora y 54 de los 78 a las cuales se les realizó video laparoscopia se quejaban de dismenorrea; se observó una franca mejoría de este síntoma después de cirugía. En 35 pacientes (92.2%) y en 48 pacientes (88.8%) respectivamente. Los resultados indican que el manejo de la endometriosis asociada a infertilidad con video laparoscopia es tan eficaz como la cirugía conservadora con láser para los casos mínimos y moderados, pero parece ser menos exitosa que la laparotomía para los casos severos y extensivos de la enfermedad.

PALABRAS CLAVES: Fertilidad, endometriosis, láser, laparoscopia.

SUMMARY: Recents advances in fertility Surgery have permitted the Gynecologic surgeon to treat an increase number of the diseases of the reproductive organs by using the laser through open surgery or using the laparoscope. This article reviews the results of 44 patients with endometriosis managed with conservative surgery and CO₂ laser ranging the severity of the disease from moderate to extensive, and 78 patients with endometriosis managed laparoscopically using CO₂ laser, ranging the severity of the disease from mild to extensive.

Of the 44 patients, 23 (53.1%) achieved pregnancy.

The pregnancy rates were 52.2% in 23 patients with stage II disease, 50% in 14 patients with stage III disease and 57.1% in 7 patients with stage IV disease.

In patients managed with CO₂ laser laparoscopy, 35 (42.8%) achieved pregnancy. The pregnancy rates were 51.6% in 31 patients with stage I, 42.1% in 19 patients with stage II, 40.0% in 20 patients with stage III, and 37.1% in 8 patients with stage IV disease. The interval to get pregnant post surgery ranged from 5 to 6 months respectively. 38 patients of 44 managed with conservative surgery and CO₂ laser, and 54 of 78 managed with videolaparoscopy were complaint of dysmenorrea. Relief of the pain were observed in 35 patients (92.2%) and in 48 patients (88.8%) respectively. The results indicate that videolaseroscopic management of endometriosis associated with infertility, is at least as efficacious as laser conservative surgery for mild and moderate cases of the disease, but appears to be less successful than laparotomy for the more severe and extensive stage of endometriosis.

KEY WORDS: Fertilily, endometriosis, laser, laparoscopy.

La endometriosis es uno de los desórdenes ginecológicos más frecuentes de nuestra sociedad. La enfermedad se asocia usualmente con infertilidad (1-2), por lo cual la mujer muchas veces tiene que tomar decisiones

relacionadas con su capacidad reproductora tales como la supresión gonadal, embarazos futuros y aún la castración quirúrgica.

El interés por esta singular enfermedad se evidencia por la gran cantidad de artículos científicos y revisiones relacionadas con el tema. La popularidad de los tratamientos médicos es periódica. Esta ciclicidad en los tratamientos depende de varias fuerzas en la práctica

* Presidente, Fundaláser.

** Profesor Asistente. Departamento de Ginecología y Obstetricia. Facultad de Medicina. Universidad del Valle.

médica, particularmente la introducción de tratamientos "nuevos y mejorados", acompañado ello por una gran cantidad de artículos que los sustentan muchas veces estimulados por las casas comerciales.

A menudo, con el tiempo y la experiencia clínica, es descubierto un nuevo tratamiento que no es la panacea pero sí una nueva herramienta del armamentario médico. Tal es la ciclicidad observada en el manejo de la endometriosis donde el tratamiento médico compite con el quirúrgico (3).

Al inicio de los años sesenta la endometriosis era tratada por los cirujanos removiendo el útero y algunas veces también los ovarios; las llamadas cirugías "conservadoras" implicaban conservación de los ovarios más no de la capacidad reproductora. Al final de los años sesenta se popularizó el manejo de la endometriosis mediante "Laparotomía para infertilidad". Esta incluía procedimientos como suspensión uterina, neurectomía presacra, plicatura de los ligamentos útero sacros y además remoción de la endometriosis existente. En 1973 con la llegada del Danazol la popularidad del tratamiento quirúrgico decayó ligeramente.

La recurrencia de la endometriosis después del tratamiento con Danazol, particularmente en los casos más severos, hizo que nuevamente el tratamiento quirúrgico volviera a tener importancia. "Paralelamente aparecieron como droga milagrosa", los agonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas (Gn RH-a). El interés en el tratamiento médico no alteró la actitud hacia el tratamiento quirúrgico, simplemente se produjo un cambio del uso del Danazol a los agonistas de Gn RH. El resurgimiento en popularidad del tratamiento médico se debió a la resucitación del uso del acetato de Medroxiprogesterona como tratamiento afectivo para la endometriosis. Acompañando este resurgimiento del tratamiento médico se produce hacia finales de los años ochenta un aumento de popularidad del tratamiento quirúrgico, probablemente secundario al incremento del uso de la Laparoscopia Operatoria (llamada también Pelviscopia o Video Laparoscopia) y al uso del rayo láser tanto en laparoscopia operatoria como en Laparotomía.

Debido a que el riesgo de recurrencia de la enfermedad es del 40 al 50% a 5 años de seguimiento (4), es preferible utilizar el término de "manejo" al de "tratamiento". El término de "manejo" es más representativo de una mejoría transitoria de los síntomas clínicos asociados a la endometriosis, mejor que una cura verdadera obtenida por tratamiento médico o quirúrgico.

El propósito de este artículo es observar comparativamente los resultados del uso del láser CO₂ tanto en laparoscopia operatoria como en laparotomía, en el manejo de la endometriosis en sus diferentes estadios.

Materiales y métodos

Durante un período de 31 meses, de marzo de 1987 a octubre de 1989, se operaron 122 pacientes infértiles con el diagnóstico de endometriosis; a 44 de ellas se les practicó cirugía conservadora utilizando técnica microquirúrgica con láser de CO₂; a 78 se les realizó manejo de su endometriosis con el laparoscopia operatorio

láser de CO₂. El diagnóstico se realizó por endoscopia y fue confirmado histológicamente en todas aquellas pacientes a quienes se les realizó Laparotomía.

Todas las pacientes fueron de la práctica privada del grupo de Fundaláser. La severidad de la enfermedad se determinó usando la clasificación de endometriosis de la American Fertility Society (5).

Todas las cirugías fueron llevadas a cabo bajo anestesia general endotraqueal, siguiendo un protocolo con anterioridad establecido para dichos procedimientos. Previamente a la cirugía, a todas las pacientes se les realizó evaluación completa de su infertilidad. Esta incluía una documentación de su ovulación mediante historia menstrual, curva de temperatura basal, niveles de progesterona en fase lútea y biopsia de endometrio.

La permeabilidad tubárica se determinó por histerosalpingografía o laparoscopia. La evaluación del factor masculino se hizo mediante el examen del semen del esposo.

De las 122 pacientes 60 (49.2%) había recibido tratamiento médico o quirúrgico para su endometriosis antes de la cirugía láser.

Material y equipo

Equipos y modos de operación del láser de CO₂

Para las cirugías láser se utilizó el siguiente equipo:

1. Unidad láser de CO₂ de 40 vatios. (Sharplan 1040 - Laser Industries Ltda, Tel-Aviv Israel).

2. Accesorios quirúrgicos láser.

2.1. Pieza de mano con las siguientes distancias de trabajo.

Distancia de trabajo (en mm)	Diámetro del área blanco (en mm)
50	0.09
125	0.23
200	0.35

2.2. Espejos reflectores de 90° y 120° adaptables a las puntas de la pieza de mano.

3. Adaptador láser para microscopio (Sharplan 719 Microslad). Dispositivo que permite acoplar al sistema láser de CO₂ quirúrgico para su aplicación mediante visión con el microscopio. Distancia focal de trabajo 300 mm y 400 mm.

4. Varillas de titanio de 20 cm de longitud y ángulos de 35°, 45°, 90° utilizados para detener el efecto del rayo láser de CO₂. Estos se colocan detrás del tejido a ser cortado o vaporizado.

5. Aspirador de humo (The Stack House System) con filtros que evitan el paso de partículas hasta de 0.01 micras de diámetro como es el caso de los virus.

6. Laparoscopia para uso con láser de CO₂ (Sharplan 782 láser laparoscope) el cual incluye tubos para doble punción, trocates, camisas para ellos y un adaptador para acoplar el láser.

7. Insuflador automático de CO₂ (Laparoflator electronic 3500, Wiest KG West Germany). El cual

regula automáticamente la presión abdominal previamente establecida en la máquina.

8. Microscopio operatorio Zeiss OPMI. 6, al cual se acopla el adaptador para láser de CO₂.

9. Video cámara, Eder con alta resolución de 275 y 350 líneas. La video grabadora se utilizó para mantener un registro permanente de la cirugía realizada a cada paciente para enseñanza y entrenamiento de otros médicos.

Sistema de modos de operación de láser de CO₂

Los modos de operación del láser Sharplan 1040 están basados en dos funciones de control diferentes:

Modo de operación del láser y modo del poder de descarga. El modo de operación del láser controla el tipo y el poder de salida en vatios mientras que el modo de poder de descarga controla el tiempo de duración de la descarga del rayo láser al tejido.

El sistema ofrece tres modos de operación del láser y tres modos del poder de descarga.

Modos de operación del láser	Modos de poder de descarga
1. Poder alto	1. Continuo
2. Poder bajo	2. Un solo pulso
3. Super pulso	3. Pulso repetido

En el modo de operación de alto poder y bajo poder, el rayo láser se emite en una onda continua, mientras que el modo de operación en superpulso el rayo láser es emitido en una serie de picos pulsados de alto poder. En el modo de operación del láser en alto poder el rayo se emite en forma de onda continua en un rango de poder de 1-40 vatios y éste puede ser descargado sobre el tejido en el modo de forma continua en un solo pulso o pulso repetido.

En el modo de operación en bajo poder la onda continua del rayo láser es emitida en un rango de poder de 100-1000 mili vatios en cualquiera de los tres modos de poder de descarga.

En el modo de operación en superpulso, el rayo láser se emite en una serie de pulsos estrechos de alto poder. La frecuencia del superpulso se ajusta electrónicamente para obtener el promedio de poder deseado. El tablero de la máquina muestra el promedio de poder del superpulso el cual varía de 0.10-10 vatios. Para un promedio de poder de 0.55 a 10 vatios el pico de poder es de 280 vatios y para 0.1 a 0.5 vatios el pico de poder es de 140 vatios. El superpulso se puede activar en cualquiera de los tres modos de descarga.

Métodos

A) Laparotomía para realizar cirugía conservadora de endometriosis usando láser de CO₂

1. Preparación del campo operatorio

La laparotomía para la cirugía de endometriosis necesita de una exposición amplia. Esto requiere de una

incisión generosa, por lo cual se recomienda una incisión de Pfannestiel la cual se realiza con la pieza de mano de 200 mm utilizando para la piel 5 vatios en pulso continuo; al llegar a la grasa se aumenta a 10 vatios pulso continuo produciéndose una disección exangüe y limpia en un tiempo relativamente corto y unos 100 a 130 centímetros cuadrados de área operatoria. Esta se mantiene abierta de acuerdo con las necesidades con el separador de cuatro valvas de Kirschner. El intestino se examina y si está libre de endometriosis se desplaza a la parte superior del abdomen mediante compresas empapadas en solución del lacto Ringer.

La pelvis se examina cuidadosamente para confirmar el plan quirúrgico realizado el examen endoscópico y efectuar las modificaciones que sean necesarias.

2. Fondo de saco de Douglas, ligamentos úterosacros, recto y colon sigmoide

Las lesiones que comprometen el saco de Douglas, ligamentos úterosacros y recto son vaporizadas utilizando de 10-15 vatios en pulsos continuos.

El láser se aplica al foco endometriósico hasta visualizar la grasa retroperitoneal, esto se verifica haciendo un lavado de la lesión vaporizada. A las pacientes con historia de dolor pélvico secundario a la endometriosis se les practicó sección del ligamento úterosacro a nivel de la inserción de éste en el útero, llegando a una profundidad de más o menos medio centímetro; para ello se utilizó el láser de CO₂ entre 15 a 20 vatios en pulso continuo. Con el manejo del láser en esta forma el sangrado es mínimo o ausente. La irrigación con la solución de lacto Ringer y una succión suave facilita la identificación de los pequeños vasos sangrantes los cuales son obliterados con el rayo desenfocado a 10 vatios en pulso continuo.

Cuando las lesiones endometriósicas se encuentran en el colon sigmoide sin comprometer la luz de éste, son vaporizadas con el rayo desenfocado con 10-15 vatios en pulsos continuos. La microdisección y la microhemostasia realizada con el láser produce unas heridas limpias las cuales cicatrizan sin formar adherencias no siendo necesaria la reperitonización (6).

3. Ligamento ancho y uréteres

Cuando las adherencias fijan el ovario al ligamento ancho éstas son seccionadas traccionándolas con las varillas de titanio practicándose corte o vaporización de las mismas con el rayo láser en modo de alto poder en pulso de 10-15 vatios; los pequeños vasos sangrantes son sellados con el rayo desenfocado.

Cuando el ovario se encuentra fusionado al peritoneo sobre el uréter, es mejor abrir el borde del peritoneo cerca del uréter hasta identificarlo desplazándolo para evitar un daño sobre él; una vez hecho esto podemos vaporizar o reseca las lesiones endometriósicas utilizando el láser a 20 vatios en alto poder en forma continua.

4. Oviductos

Una vez libre el fondo de saco de Douglas de adherencias —lo mismo que los ovarios— es empacado con compresas húmedas en lacto Ringer, de tal forma que el anexo completo quede sobre éstas; el ovario y trompas

son examinados bajo microscopio al cual se ha acoplado el rayo láser. Las adherencias inmovilizantes entre el ovario y el oviducto son excididas con el rayo láser en modo de superpulso continuo con un poder de 3 a 5 vatios contra las varillas de titanio comenzando en la porción ístmica de la trompa y luego lateralmente para liberar la fimbria y la fimbria ovárica. Este procedimiento permite una liberación exangüe sin daño peritoneal alguno.

Cuando hay fimosis, ésta es manejada abriendo la porción fímbrica donde se encuentra el estrechamiento utilizando el superpulso a un poder de 2-3 vatios aplicado contra la varilla de titanio angulada en 45°. Una vez hecho el corte, los bordes de la incisión se mantienen abiertos aplicando el rayo láser desenfocado en el modo de bajo poder continuo entre 0.6 a 0.8 vatios a medio centímetro del corte en toda su longitud; este procedimiento coagula la superficie del peritoneo haciendo que los bordes se abran en forma permanente sin necesidad de colocar sutura.

5. Ovarios

La localización clásica del endometrioma ovárico es en la superficie posterior del ovario en la región hiliar a menudo con invasión del meso ovario. El endometrioma es excidido a través de una incisión elíptica hecha con el rayo láser con 5 vatios en el modo de alto poder continuo; drenado el material achocolatado se disecciona la cápsula de éste en forma completa, luego esto es reconstruido utilizando técnica microquirúrgica (7) para lo cual se utiliza sutura de cagut 3/0 para cerrar el defecto interno; los bordes de la corteza ovárica son cerrados utilizando puntos continuos invaginantes de prolene 5/0.

B. Video laparoscopia

En cuanto al uso de la laparoscopia operatoria en el manejo de la endometriosis se ha demostrado que esta técnica es clínicamente afectiva (8-10). En situaciones que requieren una aplicación precisa y segura con mínimo daño al tejido se ha comprobado que el láser de CO₂ llena estos requerimientos (8-9). El rayo emitido a través del laparoscopio de un control preciso para la vaporización y disección de la endometriosis (8, 10-12).

El uso del láser de CO₂ a través del laparoscopio fue reportado por primera vez por Bruhat (13) en 1979 y más tarde por Tadir (14). Las ventajas del uso de la video cámara y el laparoscopio se han demostrado en estudios hechos en animales y humanos (11, 15-16).

1. Técnica de la video laparoscopia

El procedimiento es realizado bajo anestesia general endotraqueal con el paciente colocado en posición de litotomía. Se evacúa la vejiga de la paciente y se le coloca la cánula cervical para manipular el útero y poder inyectar azul de metileno diluido intraoperatoriamente.

Después de realizar el neumoperitoneo se introduce el laparoscopio operatorio láser infraumbilicalmente acoplado a la cámara de televisión. Un segundo trocar de 5.5 mm como segunda punción se inserta en la línea media unos 2 cms por encima de la sínfisis púbica. Introducimos una sonda succión-irrigación por esta segunda punción. La sonda tiene dos válvulas que pueden ser reguladas

digitalmente por el cirujano. Cuando se presiona una de las válvulas se puede irrigar. La válvula está conectada a una solución de Lacto Ringer a una presión de 300 mm Hg. Presionando la segunda válvula, la cual está conectada al tubo de succión, se puede aspirar fácilmente el humo generado por el láser así como el exceso de líquido de irrigación.

Para remover o vaporizar implantes de endometriosis, situados en los ovarios, paredes laterales, fondo de saco de Douglas, trompas, ligamentos úterosacos, recto, intestinos, vejiga o cápsula de endometriomas, usamos el láser en modo de pulso continuo con un poder de descarga de 5-25 vatios, o en superpulso con un poder de descarga de 10 vatios en modo continuo.

Antes de proceder a tratar los grandes endometriomas se realiza una cuidadosa evaluación laparoscópica del abdomen superior, incluyendo el hígado, con el objeto de disminuir la posibilidad de drenar un tumor maligno. Los quistes con apariencias de endometriomas son aspirados primero y el líquido se envía a estudio citológico; luego el endometrioma es aspirado e irrigado varias veces. Seguidamente se abre la pared de éste para extraer la cápsula utilizando una pinza atraumática. Al final del procedimiento la base de la cápsula es vaporizada para sellar los pequeños vasos sangrantes y producir retracción y aproximación de los bordes del ovario. Las áreas vaporizadas son irrigadas varias veces para retirar el carbón producido y además para estar seguro de que no queden vasos sangrando.

Las adherencias presentes son seccionadas o vaporizadas; nos ayudamos con la sonda de succión irrigación para hacer tracción a éstas. Al final del procedimiento verificamos permeabilidad tubárica con azul de metileno, hacemos lavado de la cavidad pélvica con Lacto Ringer y dejamos en ésta 8 ampollas (32 mg) de acetato de Dexametazona en 100 ml de Lacto Ringer.

Resultados

Se intervinieron un total de 122 pacientes, 44 de ellas por técnica microquirúrgica con láser de CO₂ y 78 por video laseroscopia. En el primer grupo se excluyeron los casos clasificados como endometriosis mínima (Estadio I) que fueron manejadas mediante video laparoscopia. En este grupo la edad promedio fue de 30 años, con un tiempo de infertilidad promedio de 3.8 años; tres pacientes con endometriosis moderada (Estadio II) y una con endometriosis severa (Estadio III) y ninguna con endometriosis extensiva (Estadio IV) presentaron embarazos previos a la cirugía conservadora; Cuadro 1. La tasa de embarazo no ajustada de acuerdo a la clasificación de la enfermedad es de 52.2% para el estadio II, 50.0% estadio III y 57.1% para estadio IV y el tiempo transcurrido entre el procedimiento quirúrgico y el embarazo varió entre 5 y 6 meses para los diferentes estadios de la enfermedad. Cuadro 2.

El grupo manejado mediante video laparoscopia, 78 casos presentaban las siguientes características:

Promedio de edad 29.7 años y un tiempo de infertilidad de 3.3 años, cuatro pacientes del estadio I, una del estadio II, una del estadio III y ninguna del estadio IV

Cuadro 1
PACIENTES DE CIRUGIA CONSERVADORA DE ENDOMETRIOSIS CON LASER DE CO₂

Clasificación de la enfermedad	No. de pacientes	Paridad (Nulíparas)	Edad Promedio en años	Tiempo de infertilidad en años
Moderada	23	21	31.2	4.1
Severa	14	13	29.0	3.6
Extensiva	7	7	30.1	3.8
Total	44	41	30.1	3.8

Cuadro 2
RESULTADOS DE LA CIRUGIA CONSERVADORA PARA ENDOMETRIOSIS CON LASER DE CO₂

Clasificación de la enfermedad	No. de pacientes	No. de embarazos	% embarazos	Tiempo de embarazo en meses post cirugía
Moderada	23	12	52.2	5.0
Severa	14	7	50.0	6.5
Extensiva	7	4	57.1	6.0
Total	44	23	53.1	5.8

presentaba antecedentes de embarazo previo a la cirugía endoscópica con láser. Cuadro 3.

La tasa de embarazo fue de 51.6%, para el estadio I, 42.1% estadio II, 40.0% estadio III y 37.5% para el estadio IV. El tiempo transcurrido entre la cirugía y el embarazo varió entre 3.8 a 8 meses, para los diferentes estadios de la enfermedad. Cuadro 4.

38 pacientes de las 44 sometidas a la cirugía conservadora y 54 de las 78 a las cuales se les realizó video laparoscopia se quejaban de dismenorrea.

Se observó una franca mejoría de este síntoma después de cirugía en 35 pacientes (92.2%) y en 48 pacientes (88.8%) respectivamente. Cuadro 5.

La valoración de este síntoma se basó en la manifestación expresa de la paciente y en la ausencia de dolor y

nódulos en los ligamentos útero sacros al examen bimanual de la pelvis. El tiempo de seguimiento para ambos grupos fue de 31 meses; el tiempo quirúrgico promedio utilizado en los diferentes casos fue de 3 horas en la cirugía conservadora y de 1 hora y 45 minutos en la video laparoscopia y el promedio de estadía en la clínica fue de 24 horas y 4 horas respectivamente. No se presentó ningún caso de complicación mayor durante los actos operatorios.

Discusión

El objetivo del manejo microquirúrgico de la endometriosis es remover todos los implantes activos de endometriosis y reperitonización del área intervenida con el menor trauma posible. Muchos cirujanos realizan

Cuadro 3
MANEJO DE ENDOMETRIOSIS CON LAPAROSCOPIO LASER DE CO₂ Y VIDEO CAMARA DE AUMENTO

Clasificación de la enfermedad	No. de pacientes	Paridad (Nulíparas)	Edad promedio en años	Tiempo de infertilidad en años
Mínima	31	27	28.9	2.6
Moderada	19	18	27.8	3.0
Severa	20	19	29.5	3.5
Extensiva	8	7	32.5	4.2
Total	78	71	29.7	3.3

Cuadro 4
**RESULTADOS DEL MANEJO DE LA ENDOMETRIOSIS CON LAPAROSCOPIO LASER DE CO₂
 Y VIDEO CAMARA DE AUMENTO**

Clasificación de la enfermedad	No. de pacientes	No. de embarazos	% embarazos	Tiempo de embarazo en meses post cirugía
Mínima	31	16	51.6	3.8
Moderada	19	8	42.1	4.0
Severa	20	8	40.0	4.3
Extensiva	8	3	37.5	8.0
Total	78	35	42.8	5.02

Cuadro 5
**EL DOLOR Y LOS RESULTADOS DE MANEJO QUIRURGICO
 DE LA ENDOMETRIOSIS CON LASER DE CO₂**

Procedimiento	No. total de pacientes	No. total pacientes con dolor	Estado I y II			Estado III			Estado IV		
			mejor	igual	peor	mejor	igual	peor	mejor	igual	peor
Cirugía conservadora Dismenorrea	44	38(86.4%)	19/21	2/21	0/21	10/10	0	0	6/7	1/7	0
Video laparoscopia	78	54(69.2%)	28/31	0	0	15/17	2/17	0	5/6	1/6	0

esto por escisión de los implantes o cauterización sin que se haya podido demostrar ventaja de alguna de ellas. Recientemente, se ha preconizado el uso del láser en la cirugía ginecológica. Chong y Baggish (9) en un estudio no controlado reportaron una tasa de embarazo del 61% en 23 pacientes utilizando esta técnica. El uso de cirugía conservadora específicamente en endometriosis mínima, ha sido estudiado por varios autores (1, 19, 25), los cuales reportan una tasa de embarazo promedio del 60.7%. Para la endometriosis moderada se han reportado tasas de embarazo del 50% (1, 19-25) que es sensiblemente igual al 52.2% obtenido en nuestro estudio. La endometriosis severa y los reportes muestran una tasa de embarazo del 39.2% (1, 19-25). Adicionando la técnica láser a la cirugía conservadora, nosotros obtuvimos en este estado de enfermedad una tasa del 50.0% y de un 57.1% en el estado extensivo. Esta mejoría se debe posiblemente a una erradicación más completa de los implantes endometriósicos lo mismo que el uso del microscopio el cual permite una disección más precisa de los focos endometriósicos situados en trompas y ovarios. Varios autores han demostrado que la video laseroscopia es efectiva en el manejo de la endometriosis (26-34) y las tasas de embarazo promedio en los diferentes estudios son 63.9% estadio I, 52.1% estadio II 45.9% estadio III y 66.3% estadio IV. Nuestros resultados son relativamente

menores; 51.6% estadio I, 42.1% estadio II, 40.0% estadio III y 37.5% estadio IV; esto posiblemente se debe a que la técnica no era suficientemente dominada en nuestros inicios o posiblemente el manejo de los implantes endometriósicos no fue lo suficientemente adecuado.

Los estudios revisados y el nuestro muestran que el manejo de la endometriosis ya sea por cirugía conservadora o video laseroscopia es más afectivo que el tratamiento médico en los estadios II, III y IV de la enfermedad. Además hay que anotar que los embarazos post cirugía láser se presentan más temprano que en aquellos casos que utilizan técnicas quirúrgicas convencionales, los cuales se presentan entre 12 y 15 meses post cirugía (17).

Otras de las ventajas del uso del láser en la cirugía de infertilidad son un menor tiempo quirúrgico, menos riesgos de infección, cirugía prácticamente exangüe, menor dolor en el post operatorio inmediato, poco tiempo de hospitalización y todo lo anterior unido conlleva a un menor costo en el manejo de la endometriosis.

Agradecimientos

Este trabajo se pudo realizar gracias al apoyo de Láser de Occidente Ltda., quien facilitó los equipos láser y a la Clínica de Occidente la cual brindó un área locativa específica para el uso de esta tecnología.

BIBLIOGRAFIA

1. Garcia CR., Davis SS. Pelvic Endometriosis: Infertility and pelvic pain. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1977; 129: 740-744.
2. Spangler DB., Jones GS., Jones HW. Infertility due to endometriosis. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1971; 190: 850-854.
3. Donnez J. CO₂ Laser Laparoscopy in infertile women with endometriosis and women adnexal adhesions *Fertil Steril* 1987; 48: 390-394.
4. Wheeler JM., Malinak LR. The Surgical Management of endometriosis. *Obstet. Gynecol. Clinic of North America* 1989; 16: 147-156.
5. The American Fertility Society: clasification of endometriosis. *Fertil Steril* 1979; 22: 633-634.
6. Ellis. 17. Prevention and treatment of adhesions. *Infect. Surg.* 1983; 2: 803-817.
7. Boeckx W., Gordts S and Bronsens IA. Techniques for microsurgical repair of the ovary IN. *Microsurgery in Gynecology*, Vol 2 ed. JM. Phillips. Downey, calif: American Association of Gynecology Laparoscopists, 1987; 197-210.
8. Kelly RW., Roberts DK. CO₂ Laser Laparoscopy: Potential alternative in the treatment of stage I and II endometriosis. *J. Reprodud. Med.* 1983; 28: 638-640.
9. Chong A., Baggish M. Management of pelvic endometriosis by means of intra-abdominal carbon dioxide laser. *Fertil Steril* 1984; 41: 14-18.
10. Neshat C., Crowgey SR., Garrinson CP. Surgical treatment of endometriosis via laser laparoscopy *Fertil Steril* 1986; 45: 778-782.
11. Nezhat C., Winer WK. Crowgey SR. Video Laparoscopy for treatment of endometriosis and other diseases of reproductive organs. *Obstet. Gynecol. Foorum* 1987; 1: 1-3.
12. Nezhat C. Video laseroscopy. A new modality for treatment of endometriosis and other diseases of reproductive organs. *Colposc. Gynecol. Laser Surg.* 1986; 2: 221-224
13. Bruhat M., Maze C., Manhes M. Use of the CO₂ Laser via Laparoscopy. In Kaplan I, ed. *Laser Surgery III. Proceedings of the third. International Society for Laser Surgery.* Tel Aviv: International Society for Laser Surgery 1979; 274-276.
14. Tadir Y., Kaplan I., Zuckerman Z., Edelstein I., Ovadia J. New instrumentation and technique for laparoscopy carbon dioxide laser operations. A prelinary. *Obstet. Gynecol.* 1984; 63: 582-585.
15. Kott DF. Photography cinematography and television in endoscopy. In Phillips JM ed. *Endoscopy in Gynecology.* Downey CA. American Association of Gynecology Laparoscopists 1978; 487-492.
16. Yuzpe AA. Television in Laparoscopy. In Phillips JM., Corson SL., Keith L., eds. *Laparoscopy* Baltimore: Williams and Wilkins 1977; 306.
17. Buttran VC JR. Conservative surgery for endometriosis in the infertile. A study of 206 patients with implications for both medical and surgical. *Therapy. Fertil Steril* 1979; 31: 117-123.
18. Gordts S., Boeckx W and Bronsens I. Microsurgery of endometriosis in infertile patients. *Fertil Steril* 1984; 42: 520-523.
19. Hammond CB., Rock JA and Parker RT. Conservative treatment of endometriosis. The effects of limited surgery and hormonal. *Pseudopregnancy. Fertil Steril* 1976; 27: 756-766.
20. Rantala ML., Kahampaa KV., Koskimies AI. Fertility Prognosis of the surgical treatment of pelvic endometriosis. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*