

TRAUMA

La urgencia médica de hoy

Volumen
Volume 4

Número
Number 2

Mayo-Agosto
May-August 2001

Artículo:

Diagnóstico laparoscópico en traumatismos abdominales cerrados y por herida con instrumento punzocortante con duda de lesión

Derechos reservados, Copyright © 2001:
Asociación Mexicana de Medicina y Cirugía de Trauma, AC

Otras secciones de
este sitio:

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)



www.Medigraphic.com

Diagnóstico laparoscópico en traumatismos abdominales cerrados y por herida con instrumento punzocortante con duda de lesión

Dr. Francisco Javier Retana Marquez,* Dr. José Guillermo Figueroa Andrade*

Palabras clave: Laparoscopia diagnóstica, trauma cerrado, trauma abierto y urgencia.

Key words: Diagnostical laparoscopy, closed trauma, open trauma, urgency.

Resumen

A partir de la introducción de la colecistectomía laparoscópica y los nuevos equipos de videoendoscopia la cirugía laparoscópica ha sido usada en múltiples campos de la cirugía y el trauma no ha sido la excepción. Como es conocido, las lesiones traumáticas ocupan un lugar importante como causa de patología en la población, y en especial a la gente joven.

Por estas circunstancias la cirugía laparoscópica ha sido introducida en este campo. Se realizó un trabajo prospectivo de mayo de 1999 a enero de 2000 con los pacientes ingresados al Hospital General La Villa de la Secretaría de Salud del D.F. con el objetivo de conocer la utilidad de la laparoscopia en el trauma. Se incluyeron 10 pacientes estables, los cuales tenían duda diagnóstica, 6 (60%) con trauma contuso y 4 (40%) con herida punzocortante. Los hallazgos fueron negativos en el 70% y 30% mostraban lesión por lo que se convirtió a cirugía abierta. Con una sensibilidad del 66.6% y especificidad del 100%, concluimos que la laparoscopia puede evitar cirugías innecesarias en pacientes con duda diagnóstica y estables.

Abstract

Since the introduction of laparoscopic cholecystectomy and new video-endoscopy devices, laparoscopic surgery has been employed in several surgery fields and trauma has not been the exception. As it is well-known, traumatic lesions are placed in a very important place as a cause of people pathology, and specially among young people.

* Departamento de Cirugía Hospital La Villa, Secretaría de Salud del Distrito Federal.

Dirección para correspondencia:

Dr. José Guillermo Figueroa Andrade

Hospital General La Villa San Juan de Aragón No. 285, Colonia Granjas Modernas Delegación Gustavo A. Madero

Teléfonos: 55-77-39-07 Hospital Villa: Oficina Radio: 53-28-28-28 Clave 781 Celular: 044-54-00-90-14

Cause of this, laparoscopic surgery has been introduced into this field. From May 1999 to January 2000, a prospective study was carried out with patients entering La Villa General Hospital belonging to the Welfare Department of the Federal District aiming to know the usefulness of laparotomy applied to trauma. Ten stable patients, with diagnosis doubt, 6 (60%) of them presenting contused trauma and 4 (40%) with pricking and cutting injures. Findings were negative in 70% and 30% presented lesion, so they were treated by open surgery. With a sensibility of 66.6% and a specificity of 100%, we conclude that laparotomy may avoid unnecessary surgery in stable and presenting diagnosis doubt patients.

Introducción

Antecedentes históricos

El término laparoscopia deriva de las raíces griegas *lapara* que significa abdomen y *skopein* que significa examinar. En sentido estricto, la laparoscopia es un procedimiento diagnóstico en el cual se examina el interior de la cavidad peritoneal, con un instrumento llamado laparoscopio.

La laparoscopia o peritoneoscopia diagnóstica se define como una técnica para examinar la cavidad peritoneal con un telescopio que se introduce a través de la pared abdominal anterior.¹⁰

La primera exploración de una cavidad cerrada se atribuye a George Kelling quien en 1901 publicó su experiencia de haber inspeccionado la cavidad peritoneal de un perro, insertando un citoscopio después de insuflar aire en la cavidad, denominó a este procedimiento celioscopia.

Se atribuye a Jacobaeus haber sido el primer médico en efectuar este examen en seres humanos. Gotz y Veress en 1918 y 1924, respectivamente, diseñaron agujas que permitían la entrada más segura de los trócares, contaban con un obturador disparador por resorte, el cual al atravesar el peritoneo cubrirá el bisel de la aguja para evitar lesión visceral y hacer más seguro el procedimiento de neumoperitoneo.

En 1925 se realizaban estudios acerca de la utilidad de la laparoscopia y de la absorción del aire insuflado en la cavidad. Sin embargo, fueron Kalk y Bruhl en 1928 quienes lo popularizaron y se les atribuye la primera publicación de una serie a gran escala. No fue hasta 1966 que el cirujano e ingeniero Kurt Semm en Alemania, desarrolló un aparato de insuflación que registraba la presión intraabdominal y el flujo de gas, otra contribución fue el diseño de una fuente de luz fría.

Hasta finales del decenio de 1980, la laparoscopia diagnóstica era un procedimiento de uso casi exclusivo por ginecólogos, con la excepción de algunos centros con interés por definir la utilidad de la laparoscopia para padecimientos quirúrgicos generales.

Con los grandes avances en el campo de la electrónica fue posible en 1986 la introducción de una minicámara computarizada de video, la cual se podría adaptar al endoscopio, esto permitió el uso de cámaras y monitores de alta resolución, que nos permite hasta el día de hoy ver el campo operatorio con gran claridad, definición y capacidad de ampliación, y hacer mucho más fácil la inspección de lesiones en hígado, bazo o mesenterio.

La aceptación universal de la laparoscopia por la comunidad quirúrgica general que ha ocurrido durante los últimos 10 años se desencadenó por los siguientes sucesos:

1. La introducción de sistemas de video compactos, de alta definición y de estado sólido que permitieron utilizar el método.
2. El enorme éxito de la colecistectomía laparoscópica.

El efecto acumulativo de estos sucesos fue la cirugía de acceso mínimo con propósitos tanto diagnósticos como terapéuticos para padecimientos abdominales.¹⁰

Las lesiones traumáticas ocupan el primer lugar de mortalidad en gente joven dentro de las primeras cuatro décadas, cuando un sujeto es más productivo, ocasionando grandes pérdidas para la sociedad debido a la pérdida de productividad laboral y al costo de atención médica. El paciente con traumatismo contuso de abdomen constituye un ver-

dadero reto diagnóstico, ya que resulta difícil tener la certeza de una lesión de bajo grado en vísceras macizas y de su evaluación depende el manejo y tratamiento definitivo.

La evaluación clínica del paciente con traumatismo contuso de abdomen no siempre nos permite detectar abdomen agudo. Ingresan a los servicios de urgencias, pacientes con contusiones múltiples y en ocasiones con politraumatismos o traumatismo craneoencefálico, y resulta difícil la evaluación debido a que los signos de lesión abdominal son inespecíficos o pueden estar ausentes. En pacientes con datos dudosos de traumatismo abdominal existen reportes en la literatura que se pueden manejar mediante observación y exploraciones físicas repetidas en estudios radiológicos que van desde la placa simple de abdomen hasta la realización de ultrasonido y tomografía axial computarizada, así como estudios invasivos como la punción de flancos o paracentesis, el lavado peritoneal y la laparotomía exploradora.

La tomografía axial computarizada es de gran valor para la evaluación de lesiones de víscera maciza, sin embargo, las lesiones de víscera hueca pueden pasar inadvertidas. El lavado peritoneal mediante criterios y valores específicos para la determinación de lesiones intraabdominales orientan a decidir qué pacientes serán sometidos a laparotomía exploradora.⁹

La ultrasonografía puede evidenciar presencia de líquido libre en cavidad en fosa pélvica, en espacio hepatorenal o de Morrison y en correderas parietocólicas. Las modalidades diagnósticas que se utilizan con frecuencia, es decir, lavado peritoneal diagnóstico (LPD), ultrasonografía y tomografía computarizada, tienen una tasa irreductible de positividad falsa que origina laparotomías con resultados negativos (examen normal) o no terapéuticas con resultados positivos pero con lesiones autolimitadas del mesenterio, por ejemplo, desgarros menores y no hemorrágicos del hígado o el bazo.³

Larson documentó una tasa de laparotomía no terapéutica de 20% para lesiones abdominales no penetrantes con base en el examen físico por un lavado peritoneal diagnóstico con resultados positivos.

Para heridas por arma blanca, cuando se utilizó exploración de la herida para determinar penetración facial como un criterio para efectuar una

laparotomía exploradora, a 50% de los pacientes se les practicó laparotomía con resultados negativos o no terapéutica.

Para heridas por proyectil disparado por arma de fuego, una política de laparotomía exploradora indispensable dio por resultado una tasa de laparotomía con resultados negativos o no terapéutica de 27%.¹⁰

Otros han informado que las tasas de laparotomías no terapéuticas con lavado peritoneal diagnóstico positivo en sujetos con traumatismo no penetrante son de 13 a 20%, con heridas por arma blanca es de 20 a 37%, y con heridas por arma de fuego es de 6 a 40%. Si bien una laparotomía no terapéutica es preferible a una lesión intraabdominal grave no identificada, la morbilidad vinculada con exploraciones innecesarias es importante (5 a 22%).^{12,15}

La laparoscopia diagnóstica en los pacientes con contusión de abdomen se puede utilizar como método alternativo al lavado peritoneal, utilizando las mismas indicaciones de éste. Los primeros informes publicados en los Estados Unidos de América sobre el diagnóstico de laparoscopia fueron los del Dr. Gazaniga y del Dr. Carvenale y colaboradores en 1976, no tuvieron aceptación en esa época por las limitaciones técnicas de la laparoscopia que implicaban campos visuales muy reducidos y la falta de instrumental adecuado.⁵

Esto ha surgido durante una época en la cual se ha recordado a los médicos que las laparotomías innecesarias se relacionan con tasas de complicaciones de 37 a 41%.^{13,15}

En su aplicación más simple, la laparoscopia permite la identificación rápida y por lo general fácil de penetración peritoneal por heridas de la parte anterior por arma blanca, heridas tangenciales por arma de fuego y heridas toracoabdominales.

Dicho estudio limitado puede efectuarse a través de una incisión umbilical pequeña y única, lo que hace factible usarlo en la sala de urgencias y con anestesia local. Cuando se observa penetración peritoneal, es posible transportar al enfermo al quirófano para laparotomía formal o laparoscopia diagnóstica más extensa y posiblemente terapéutica, dependiendo de la experiencia laparoscópica del cirujano y de las lesiones identificadas. En pacientes con traumatismo penetrante y no penetrante, estabilidad hemodinámica y sin adherencias intraabdominales extensas, es posible efectuar un examen laparoscópico exhaustivo. Es necesario

asegurar firmemente al enfermo en la mesa para cambios de posición, y debe disponerse de aspiración-irrigación adecuada para eliminar coágulos de sangre. Se requieren laparoscopios con ángulos de 0 y 30 grados para observar algunas áreas de la cavidad peritoneal.¹¹

Con instrumentación adecuada, experiencia y paciencia, el cirujano debe ser capaz de valorar de modo apropiado el diafragma, hígado, bazo, unión gastroesofágica y estómago, vesícula biliar, hilio hepático, bulbo duodenal en la parte superior del abdomen. También es posible inspeccionar el pericardio mediante una ventana transdiafragmática si está indicado. Los cambios de posición permiten inspeccionar hematomas retroperitoneales centrales, laterales, y pélvicos.¹¹

La inspección completa de los intestinos grueso y delgado, aunque a primera vista es tediosa, es práctica con pinzas traumáticas apropiadas, e indispensable para completar la exploración sin conversión a intervención quirúrgica abierta en presencia de rotura peritoneal en sujetos con traumatismo penetrante. Por último, es posible entrar a la cavidad de los epiplones a través del ligamento gastrocólico para inspeccionar el páncreas.¹⁰

Mediante las aplicaciones en expansión de técnicas laparoscópicas en cirugía general electiva, muchos cirujanos han adquirido habilidades para colocar puntos de sutura adecuadas para reparar lesiones diafragmáticas y perforaciones gastrointestinales o de la vejiga detectadas durante laparoscopia diagnóstica. En una revisión multicéntrica reciente de 510 pacientes con estabilidad hemodinámica y que presentaban heridas por arma blanca en la fascia anterior (316) o heridas tangenciales por arma de fuego (194), se evitó laparotomía en 54% y la laparoscopia fue terapéutica en 26 (16 reparaciones del diafragma, 6 reparaciones del hígado, una colecistectomía, una gastrorrafia). En esta serie, 52 pacientes (20%) se sometieron a laparotomías no terapéuticas.¹⁶

La laparoscopia diagnóstica se está haciendo cada vez más popular en situaciones urgentes debido a su potencial para disminuir la tasa de laparotomías innecesarias. Gazaniga y colaboradores, publicaron en 1976 una serie de 37 sujetos con traumatismo en quienes se practicó laparoscopia diagnóstica urgente.

Se evitaron laparotomías no terapéuticas en 10 (42%) de 24 individuos con traumatismo no

penetrante, con base en los datos laparoscópicos, los otros 14 (58%) se sometieron a laparotomía exploradora con sólo un resultado negativo falso (7%). En 13 sujetos con lesiones penetrantes, en 4 (13%) se evitaron laparotomías innecesarias. En los otros 9 (83%) enfermos se practicó laparotomía exploradora con base en datos laparoscópicos sospechosos, 4 (44%) de las cuales fueron terapéuticas y 5 (56%) no terapéuticas.⁵

Esta tasa alta de laparotomías no terapéuticas puede haberse debido al hecho de que los autores estaban casi al inicio de su curva de aprendizaje.¹⁰

A últimas fechas se publicó un análisis prospectivo de 182 laparoscopías diagnósticas. Se valoró a todos los pacientes que tenían estabilidad hemodinámica y signos dudosos de lesiones intraabdominales.

Hubo 99 pacientes con heridas por arma blanca (55%), 66 con heridas por arma de fuego (36%) y 17 con traumatismo no penetrante (9%). Con base en los datos laparoscópicos, se evitaron laparotomías con resultados negativos en gran cantidad de pacientes en los 3 grupos. Esos autores concluyeron que la laparoscopia diagnóstica es una modalidad segura cuando se utiliza para sujetos con traumatismo. Es más eficaz que el lavado peritoneal, la ultrasonografía y tomografía axial computarizada para valorar enfermos con signos dudosos luego de lesiones penetrantes. Los autores también creen que se lograron importantes ahorros de costos, en especial si el procedimiento se efectuó con anestesia local.¹⁶

Towsend y colaboradores compararon la eficacia de la laparoscopia diagnóstica en 15 pacientes con lesiones de órganos sólidos documentadas mediante tomografías computarizadas.¹⁴

La laparoscopia diagnóstica identificó a 6 individuos que necesitaron laparotomías urgentes, 2 con lesiones de víscera hueca y 4 con hemorragia continua. Un paciente único no pudo examinarse por completo mediante laparoscopia y por ende se practicó laparotomía, que resultó negativa. Los otros 8 enfermos se trataron con buenos resultados con tratamiento conservador con base en los datos laparoscópicos.

Los autores concluyeron que la laparoscopia diagnóstica permitió el tratamiento no quirúrgico satisfactorio en 100% de sus pacientes e identificó también a quienes requirieron laparotomía urgente.¹⁴

Ivatury y colaboradores realizaron laparoscopia diagnóstica en 100 pacientes estables desde el punto de vista hemodinámico y que tenían lesiones abdominales penetrantes, y los compararon con 407 laparotomías sin laparoscopia. La estancia intrahospitalaria para el grupo con laparotomía no terapéutica o con resultados negativos estuvo muy prolongada 6.1 en contraposición con 2.4 días de estancia de los sometidos a laparoscopia, y la incidencia de complicaciones fue mayor.

Los autores concluyeron que la laparoscopia diagnóstica ayudó a excluir penetración peritoneal, lo que evitó laparotomías innecesarias. Además, fue en especial exacta para detectar hemoperitoneo, lesiones de órganos sólidos, desgarros del diafragma y hematomas retroperitoneales (aunque no fue tan sensible para "lesiones del retroperitoneo aisladas"). La sensibilidad y especificidad generales de la laparoscopia fueron de 87 y 100%, respectivamente. La única preocupación de los autores fue que esta modalidad tuvo sensibilidad en extremo baja (18%) para detectar lesión de víscera hueca, pero recalcaron que la laparoscopia tuvo una participación definitiva en la valoración de traumatismo abdominal penetrante.⁷

Los autores concluyeron que la laparoscopia diagnóstica es muy sensible y específica, y una mejor alternativa que la laparotomía para pacientes estables con heridas abdominales por arma de fuego. Da por resultado la tasa más baja de laparotomías con resultados negativos y no terapéuticas e identifica a quienes requieren laparotomías urgentes.⁷

Muchos otros estudios han mostrado que la laparoscopia diagnóstica es una modalidad importante en la valoración de enfermos con traumatismo y sospecha de lesiones abdominales.

La laparoscopia diagnóstica para pacientes traumatizados es una modalidad segura que tiene el potencial de disminuir laparotomías tanto con resultados negativos como no terapéuticas. Su mayor valor se observa en pacientes con diagnóstico dudoso después de otras pruebas diagnósticas, como lavado peritoneal diagnóstico, ultrasonografía o tomografía axial computarizada. También puede usarse como recurso diagnóstico primario, lo que evita esas modalidades convencionales. Sin embargo, sólo debe efectuarse en pacientes que tienen estabilidad hemodinámica. Algunos autores consideran que no es en particular

exacta en sujetos con daño de víscera hueca o lesiones retroperitoneales como del páncreas. Otros han puesto en duda su utilidad en la valoración aguda del bazo. Por el contrario, la experiencia de los autores en la valoración de lesiones esplénicas y de víscera hueca mediante laparoscopia diagnóstica ha sido favorable.

Actualmente la laparoscopia diagnóstica ofrece ventajas sobre el lavado peritoneal ya que nos permite la evaluación directa de las lesiones abdominales, limitando los resultados falsos positivos y negativos, estableciendo los pacientes que requieren laparotomía exploradora por la naturaleza de las lesiones.³

La realización del lavado peritoneal diagnóstico no se deberá realizar como estudio previo en el protocolo de estudio de estos pacientes, ya que al realizar la laparoscopia diagnóstica el líquido que se encuentra sobrante en la cavidad puede confundir al cirujano que realiza el procedimiento.

La cirugía laparoscópica terapéutica no se ha aceptado en trauma abdominal por las dificultades técnicas para una completa identificación de lesiones sobre todo en intestino delgado y colon, principalmente por su extensión y porque lesiones pequeñas o lesiones ocultas por un hematoma pasarían desapercibidas.

Las tasas de mortalidad de los procedimientos laparoscópicos varían entre 0 y 15%, muchas de las funciones no se relacionan al procedimiento laparoscópico.

La mayor parte de las complicaciones relacionadas de manera directa con el procedimiento laparoscópico es la inserción de la aguja de Veress o de los trócares, especialmente el primero, ya que son procedimientos ciegos.

No se ha informado en alguno de los pacientes complicaciones como son embolia de CO₂ y disritmias cardíacas.

Radiología

Los estudios radiológicos en el paciente estable con traumatismo abdominal no penetrante pueden ser útiles cuando el examen físico y los datos de laboratorio no resultan concluyentes. Sin embargo, personal capacitado ha de vigilar y tratar continuamente todo paciente en quien se sospeche una herida grave, ya que al dejar abandonado al paciente en el departamento de radiología, incluso durante bre-

ve plazo, puede tener consecuencias desastrosas. Una radiografía torácica posteroanterior proporciona pistas de lesiones concomitantes, torácicas y diafragmáticas.

La posición inadecuada de un tubo nasogástrico frecuentemente es la primera señal de rotura de diafragma izquierdo. Pueden descubrirse pequeños volúmenes de aire intraperitoneal o retroperitoneal en pacientes con perforaciones de estómago, duodeno, intestino delgado o colon. Hay que buscar posibles fracturas de costillas, pelvis, cuerpos vertebrales y apófisis espinosas, que merecen consideración especial para pensar en lesiones viscerales vecinas.²

Se requieren por lo menos 800 mililitros de sangre intraperitoneal para que resulte manifiesta en una radiografía abdominal simple. Hay que observar los siguientes datos de apoyo:

1. El signo de la franja en el flanco es una zona de líquido denso que separa el colon ascendente o descendente de la pared peritoneal lateral netamente delineada, y el colon desplazado en dirección medial.
2. El signo denominado de oreja de perro depende de acumulaciones de sangre, que gravitan entre las vísceras pélvicas y las paredes laterales a cada lado de la vejiga.
3. El signo del ángulo hepático es la pérdida de la definición de los bordes lateral inferior y lateral derecho, generalmente muy netos del hígado, al acomodarse sangre entre el ángulo hepático y la pared peritoneal derecha.

Cuando hay un hemoperitoneo extenso, el intestino delgado puede flotar hacia el centro del abdomen, originando un aspecto de "vidrio deslustrado". También puede haber desaparición de la sombra del psoas o de la renal en casos de hemorragia retroperitoneal. El bazo puede desplazar en dirección medial la cámara de aire gástrica, o causar indentación en la flexión esplénica del colon.^{1,2,10}

Lavado peritoneal diagnóstico

El examen físico inicial del abdomen no suele poder descubrir una lesión intraabdominal importante.

El retraso en el diagnóstico tiene por consecuencia un aumento de morbilidad y mortalidad, mayor tiempo de hospitalización, y gran aumento de los

costos. Por otra parte, las laparotomías innecesarias conllevan un riesgo definido.

La introducción por Root y colaboradores, en 1965, del lavado peritoneal diagnóstico (LPD), brindó un medio rápido, poco costoso, preciso y relativamente seguro de modalidad diagnóstica para tratar pacientes con traumatismo no penetrante de abdomen.

Se considera que el lavado peritoneal diagnóstico sigue siendo parte integral de la valoración de todo paciente gravemente lesionado.^{1,2,4,8}

Tomografía computarizada de abdomen

La capacidad de la tomografía axial computarizada para servir como medio primario de detección ha sido muy impugnada. En el traumatismo no penetrante se ha utilizado el lavado para diagnóstico, desde que se inició la técnica en 1965.

Varios estudios clínicos han comparado los resultados de tomografía computarizada y lavado peritoneal diagnóstico. En el paciente con traumatismo agudo, Davis y colaboradores comprobaron que el lavado tenía una precisión de 100% en 5 pacientes que necesitaron la intervención quirúrgica, mientras que la tomografía computarizada fracasó en descubrir 4 lesiones en 3 de estos mismos pacientes.⁸⁻¹⁰

En la actualidad consideramos que la tomografía computarizada debe complementar al lavado peritoneal diagnóstico para valorar un traumatismo abdominal no penetrante.

Ultrasonografía

La ultrasonografía abdominal enfocada para traumatismo es una valoración abreviada del abdomen, que se efectúa para identificar la presencia del líquido como una indicación de lesión. Se han definido 2 participaciones principales para su uso en pacientes con traumatismos.

La primera es identificar con rapidez a la cavidad peritoneal como una fuente de hemorragia grave en pacientes traumatizados que se consideran muy inestables como para someterse a tomografía computarizada.

La segunda es valorar a los pacientes que tienen factores de riesgo importantes para lesión abdominal y que requieren valoración más extensa (tomografía computarizada, lavado peritoneal diag-

nóstico o laparoscopia) de la cavidad abdominal.^{8,10}

La ultrasonografía puede demostrar la presencia de líquido intraperitoneal libre, así como la amplitud y localización exacta de hematomas de órganos sólidos. Como no tiene el peligro que representan las radiaciones o los medios de contraste, el método es particularmente interesante para traumatismos pediátricos.¹

La ultrasonografía, claro está, tiene limitaciones para valorar perforaciones agudas de vísceras huecas. Además requiere disponer inmediatamente de un especialista con experiencia y puede estar comprometida por la presencia de fracturas de costillas bajas, lesiones cutáneas extensas, lesiones de tejidos blandos.²

McKenney y colaboradores publicaron los resultados de 1,000 ultrasonografías consecutivas para traumatismo abdominal no penetrante y mostraron que dicho estudio permite detectar con mucha exactitud hemorragia intraabdominal luego de traumatismo no penetrante. Informaron sensibilidad de 88%, especificidad de 99%, y exactitud de 97%.¹⁰

El lavado peritoneal diagnóstico, la tomografía axial computarizada y el examen físico son los métodos primarios para el diagnóstico de lesiones intraabdominales tanto en trauma contuso como penetrante.

En algunos pacientes, sin embargo, estos métodos producen resultados positivos comprobados por la laparotomía en presencia de lesiones. La laparoscopia diagnóstica de urgencia es segura y eficaz, deberá ser considerada en pacientes con trauma de abdomen hemodinámicamente estables para reducir la incidencia de laparotomías no terapéuticas.⁶

Los casos de laparotomías exploradoras no terapéuticas han sido reportados en un 10 a un 20%.

La sensibilidad y especificidad de la laparoscopia diagnóstica es la predicción de la necesidad de laparotomía terapéutica, han sido reportadas dentro de un 94 y 98% respectivamente con una precisión del 97%.¹⁶

La laparoscopia diagnóstica tiene las siguientes ventajas:

- Permite localizar con exactitud el sitio específico de la lesión.
- Puede demostrar hemorragia activa así como la fuente de hemorragia.
- Intervención terapéutica.

- Disminuye las laparotomías no terapéuticas.

Ofrece las siguientes desventajas:

- Conlleva penetración corporal.
- Costos.
- Pueden pasar inadvertidas lesiones intraperitoneales.
- Requiere anestesia general.
- Sólo puede demostrar el componente superficial de la lesión (por ejemplo: desgarro de hígado).
- Es posible la embolia de gas ante lesión de vasos o visceral.
- Puede provocar neumotórax a tensión con lesión diafragmática.
- Es difícil cuantificar el volumen de líquido o sangre.

La laparoscopia es útil en el tratamiento de pacientes traumatizados como:

1. Una modalidad de detección primaria en lugar de lavado peritoneal diagnóstico, ultrasonografía, tomografía computarizada o todas, una combinación.
2. Un coadyuvante para la ultrasonografía o la tomografía axial computarizada.
3. Una modalidad terapéutica para tratar una lesión, como un desgarro pequeño y hemorrágico del hígado, un desgarro del diafragma.¹⁰

El propósito de este estudio fue llevar a cabo la laparoscopia como una modalidad en la evaluación primaria de los pacientes con traumatismo de abdomen abierto y cerrado en los que existió duda diagnóstica para una evaluación temprana y certera, para reducir la realización de laparotomías exploradoras innecesarias.

Justificación del estudio

Debido a que los traumatismos abdominales son causa de ingreso a los servicios de cirugía general a los hospitales de la Secretaría de Salud del Distrito Federal, es de suma importancia un diagnóstico temprano y certero mediante la laparoscopia diagnóstica en pacientes con traumatismos abdominales abiertos y cerrados en los que existe duda de lesión intraabdominal, con tendencia a disminuir la morbi-mortalidad.

El lavado peritoneal puede tener aproximadamente un 10% de falsas negativas con lesiones mínimas y que la laparotomía resulta no terapéuti-

ca y que, sin embargo, puede conllevar morbilidad sobre todo por la infección de la herida quirúrgica o adherencias que causen problemas mediatos o tardíos de oclusión intestinal.

Hipótesis

Si la laparoscopia es diagnóstica en trauma de abdomen, entonces se evita la realización de laparotomías negativas en los pacientes que existe duda de lesión intraabdominal.

La laparoscopia diagnóstica es segura y eficaz cuando existe duda diagnóstica.

La laparoscopia diagnóstica en trauma de abdomen tiene una especificidad y sensibilidad elevada.

La laparoscopia puede significar costos mínimos y egreso hospitalario temprano.

La laparoscopia positiva permitirá decidir de inmediato una laparotomía terapéutica.

Objetivos

Objetivo general:

- Conocer la especificidad y sensibilidad del procedimiento laparoscópico.

Objetivos específicos:

- Demostrar la utilidad de la laparoscopia en los traumatismos abdominales con duda diagnóstica.
- Demostrar su eficacia y seguridad como método diagnóstico.
- Disminuir la incidencia de cirugías innecesarias y/o tardías.

Problema

“La detección de lesiones intraabdominales en forma temprana, en pacientes con trauma abdominal, en los que existe duda diagnóstica evita la realización de laparotomías exploradoras innecesarias, significando costos mínimos, egreso hospitalario temprano, disminuyendo así la morbilidad”.

Preguntas de la investigación

¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de la laparoscopia diagnóstica en traumatismos de abdomen cerrado y abierto en los que existe duda de lesión intraabdominal?

¿En qué porcentaje se disminuye la realización de laparotomías exploradoras innecesarias mediante la laparoscopia diagnóstica en traumatismos de abdomen cerrados y abiertos en los que existe duda de lesión?

Criterios de inclusión

Pacientes del sexo femenino y masculino con trauma de abdomen cerrado y abierto con duda diagnóstica.

Pacientes con un tiempo de evolución no mayor a 24 horas.

Pacientes hemodinámicamente estables.

Criterios de exclusión

Pacientes hemodinámicamente inestables. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Tiempo de evolución más de 24 horas. Evidencia de penetración a cavidad abdominal (Epiplocele) y evisceración. Hipertensión intracraneana. Cardiopatías descompensadas. Lavado peritoneal previo.

Variables independientes

Sexo
Edad
Ocupación
Toxicomanías
Estado Civil

Variables dependientes

Tiempo de evolución
Tipo y mecanismo de trauma
Procedimiento diagnóstico previo
Técnica laparoscópica
Hallazgos laparoscópicos
Tiempo quirúrgico laparoscópico
Laparotomía exploradora
Días de hospitalización
Seguimiento del caso
Complicaciones
Mortalidad

Material y métodos

Se incluirán en el estudio los pacientes del sexo masculino y femenino que ingresen al servicio de

urgencias con el antecedente de traumatismo abdominal cerrado o abierto, en los cuales haya duda de lesión intraabdominal.

En el caso de traumatismos abiertos (herida por instrumento punzocortante) se realizó exploración directa de la herida bajo los efectos de infiltración local con lidocaína al 1%, así como extensión de la herida para una exploración adecuada, existiendo duda de penetración en los pacientes de este grupo, por lo que se realizó laparoscopia diagnóstica.

Se tomarán en cuenta todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión, previa autorización del paciente para la realización del procedimiento laparoscópico.

Se realizará el procedimiento en sala de quirófano ya que esto nos permitirá en algunos casos realizar procedimientos diagnósticos y terapéuticos por vía laparoscópica y en otros realizar una laparotomía exploradora, tan pronto se llegue a un diagnóstico que amerite resolución quirúrgica por laparotomía exploradora.

Es un estudio prospectivo de intervención y descriptivo en el que fueron tomados en cuenta los pacientes que presentaron traumatismo abdominal abierto y cerrado, con un diagnóstico clínico dudoso de lesión intraabdominal y que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos a partir de mayo de 1999 a enero del 2000, que fueron ingresados al Hospital General La Villa de la Secretaría de Salud del Distrito Federal.

Tomando en cuenta la edad del paciente, sexo, ocupación, estado civil, toxicomanías previas, intoxicación del paciente en el momento del trauma abdominal, tipo de tóxico, signos vitales a su ingreso, signos vitales durante el procedimiento laparoscópico, tiempo de evolución del trauma, tiempo de traslado a la unidad hospitalaria, tipo de lesión, mecanismo de lesión, procedimientos diagnósticos previos, técnica laparoscópica, método de visualización (neumoperitoneo o retractores), hallazgos laparoscópicos, complicaciones durante el procedimiento laparoscópico (incluyendo anestésicos), órganos lesionados, tiempo quirúrgico del procedimiento laparoscópico, relación del mecanismo de lesión con hallazgos quirúrgicos, necesidad de laparotomía exploradora dependiendo el tipo de lesión, días de hospitalización, complicaciones posoperatorias, mortalidad, seguimiento del caso en la consulta externa, sensibilidad y especificidad del procedimiento laparoscópico como método diagnóstico.

Equipo básico

- Videocámara.
- Un monitor de TV de alta resolución.
- Insuflador automático.
- Fuente de luz fría.
- Cable de fibra óptica.
- Videograbadora.
- Telescopio de 0 y 30 grados.
- Unidad electroquirúrgica/cables monopolar y bipolar.
- Unidad de irrigación/succión.
- Dos tanques de CO₂

Instrumental básico

- Dos trócares 10-12 mm.
- Dos trócares de 5 mm.
- Reductores de 10 a 5 mm.
- Una aguja de Veress.
- Una endotijera curva.
- Dos endopinzas atraumáticas (tipo Grasper y Mariland).
- Instrumental complementario.
- Clips medianos y pinzas porta clips.

Metodología

Todos los procedimientos fueron realizados en sala de quirófano bajo anestesia general, en los 10 pacientes se realizó introducción de CO₂ para provocar neumo-peritoneo colocando al paciente en posición en decúbito dorsal en sala de quirófano bajo efecto de anestesia general, se colocan campos estériles previo aseo quirúrgico con yodopovidona, se realiza infiltración con anestesia local con lidocaína al 2% en la región infraumbilical a un cm por debajo de ésta, sobre la línea media se realiza incisión de aproximadamente un centímetro. Se realiza disección de planos superficiales, introducción de aguja de Veress para la realización de neumoperitoneo de 13 milímetros de mercurio con flujo controlado de 1.0 a 1.2 litros por minuto, se introduce trocar umbilical de 10 milímetros e introducción de telescopio, colocación de segundo trocar para retracción o coagulación bajo visión directa en cuadrante superior izquierdo o derecho según las necesidades y lesión sospechada, se realiza exploración abdominal con revisión intraabdominal en su totalidad. Revisión de hígado, bazo, diafrag-

ma, vejiga y retroperitoneo, se valora durante el transoperatorio la realización de procedimiento terapéutico o la conversión de laparotomía exploradora en caso necesario. Entre mayo de 1999 a enero del 2000, 10 pacientes que contaban con los criterios de inclusión del protocolo de estudio fueron admitidos a través del servicio de urgencias del Hospital General La Villa de la Secretaría de Salud del Distrito Federal, con traumatismo abierto y cerrado de abdomen, los cuales fueron sometidos a laparoscopia diagnóstica por existir duda de lesión intraabdominal.

En ningún paciente se realizó lavado peritoneal diagnóstico previo, por ser criterio de exclusión en este estudio.

Sólo 10 pacientes cumplieron satisfactoriamente con los criterios de inclusión y exclusión establecidos, el total de laparoscopías diagnósticas se tomaron como un 100% y partir de esto se dividió a los pacientes en 4 grupos de edades de 20 a 25 años, de 26 a 30 años, de 31 a 35 años y de 36 a 40 años.

Para poder determinar cuál es la sensibilidad y especificidad del procedimiento laparoscópico, se tomaron en cuenta los hallazgos y en caso de lesión intraabdominal comprobada por el laparoscopia se sometieron a laparotomía exploradora formal, y en caso de laparoscopías negativas los pacientes ingresaron al servicio de cirugía general para observación uno a dos días más, y en todos los casos se continuó el seguimiento por la consulta externa, no presentando ningún dato de lesión tardía o complicación posoperatoria. La captura de la información se inició una vez que el paciente ingresó a sala de quirófano para procedimiento diagnóstico.

Resultados

Se estudiaron 10 pacientes con traumatismo abdominal cerrado y abierto, en los que existió duda de lesión intraabdominal, 6 pacientes con traumatismo contuso (60%) y 4 pacientes con herida por instrumento punzocortante (40%), en todos los pacientes se realizó exploración física del abdomen, así como exploración instrumentada con anestesia local, lidocaína al 1%, y en todos los pacientes existió duda de lesión intraabdominal, por lo que se realizó laparoscopia diagnóstica, los pacientes contaron con estudios de laboratorio completos, biometría

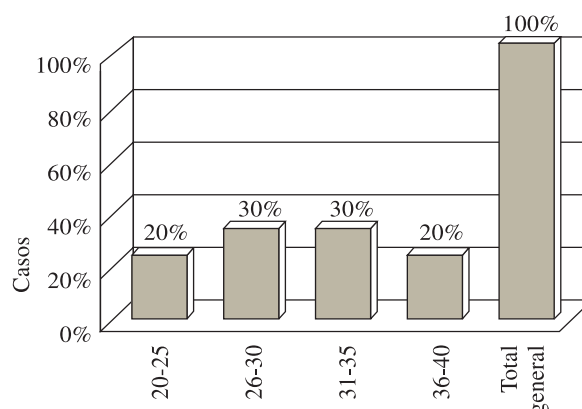


Figura 1. Edades.

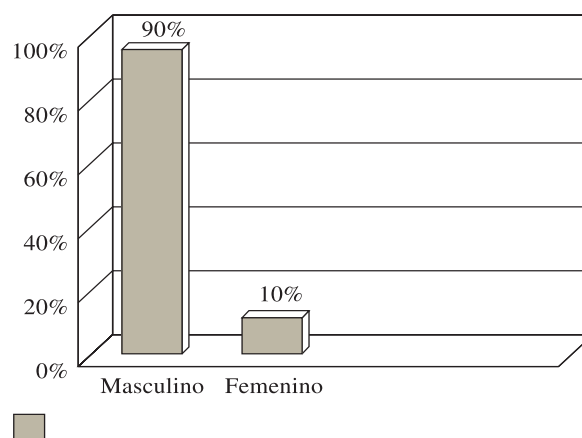


Figura 2. Sexo en pacientes sometidos a laparoscopia diagnóstica con duda de lesión intraabdominal.

hemática completa, química sanguínea (glucosa urea creatinina), tiempos de coagulación, (plaquetas) y placas simples de abdomen de pie y en decúbito y placa de tórax, autorización del procedimiento laparoscópico por el paciente; se ingresaron a sala de quirófano y fueron sometidos a anestesia general, se realizó neumoperitoneo en 100% de los pacientes, fueron 9 pacientes del sexo masculino (90%) y una paciente del sexo femenino (10%).

La edad media fue de 30.5 con distribución bimodal de 27 y 35 años, mediana de 30 y 32 años, con rango de 20 y 39 años, se encontró desempleo en el 60% de los pacientes y 40% de empleo con sueldo de salario mínimo, 40% de los pacientes presentaron intoxicación etílica al ingreso, 30% bajo los efectos de drogadicción (canabinoides, inhalantes, cocaína) y 30% sin toxicomanías al ingreso.

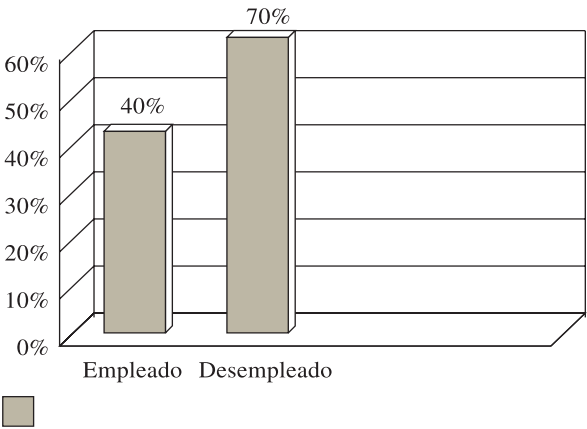


Figura 3. Ocupación.

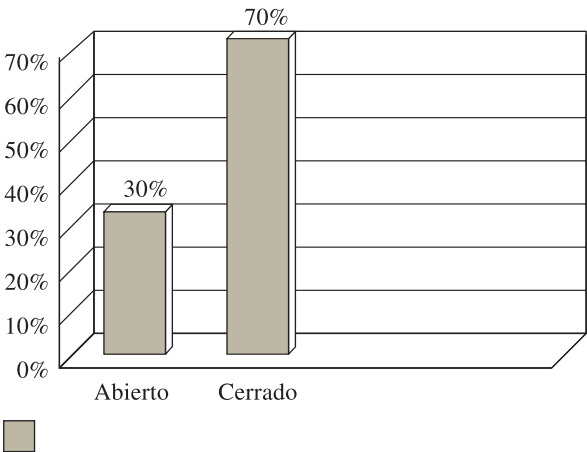


Figura 4. Mecanismo de lesión.

De los procedimientos laparoscópicos 70% fueron negativos sin evidencia de lesión intraabdominal, por lo que fueron posteriormente ingresados al servicio de cirugía general, no encontrándose datos de lesiones inadvertidas tardías y todos estos fueron seguidos en la consulta externa. En un paciente de trauma contuso en el cual no fue posible el procedimiento laparoscópico ya que no se logró el neumoperitoneo y se encontraron múltiples adherencias intraperitoneales; a pesar de no haber tenido cirugías abdominales previas se realizó laparotomía exploradora y liberación de múltiples adherencias asa-asa-asa-pared, el paciente no refirió antecedentes quirúrgicos previos, no presentando lesión intraabdominal.

En el 30% de los pacientes del estudio se encontró en el procedimiento laparoscópico positivo con

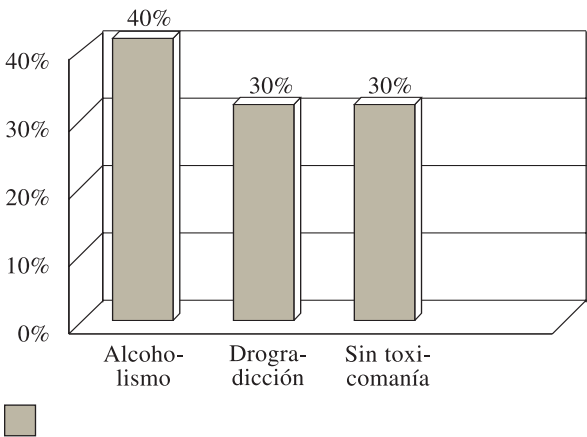


Figura 5. Toxicomanías.

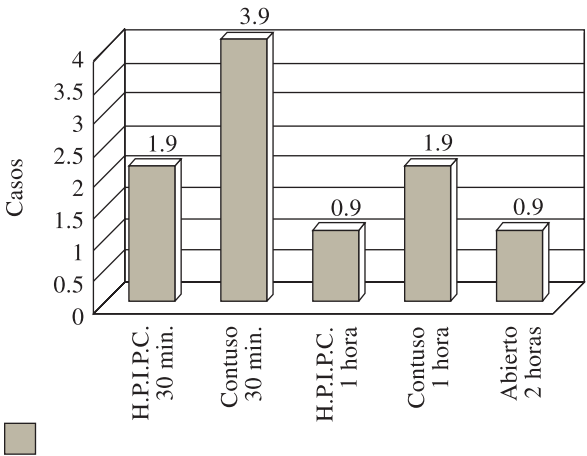


Figura 6. Tiempo de evolución.

presencia de hemoperitoneo secundario a lesión hepática grado I y grado II en 2 pacientes, por lo que se realizó laparotomía exploradora formal, realizándose hepatorrafia, en otro paciente se encontró lesión gástrica, realizándose laparotomía exploradora y gastrorrafia, en 2 pacientes fue por herida por instrumento punzocortante (lesión hepática grado II y lesión gástrica) y en otro por trauma cerrado secundario a arrollamiento por vehículo automotor en movimiento (lesión hepática grado I).

De los 3 pacientes sólo 2 lesiones fueron identificadas para el procedimiento laparoscópico, siendo la lesión inadvertida en un paciente con herida por instrumento punzocortante (lesión hepática grado II).

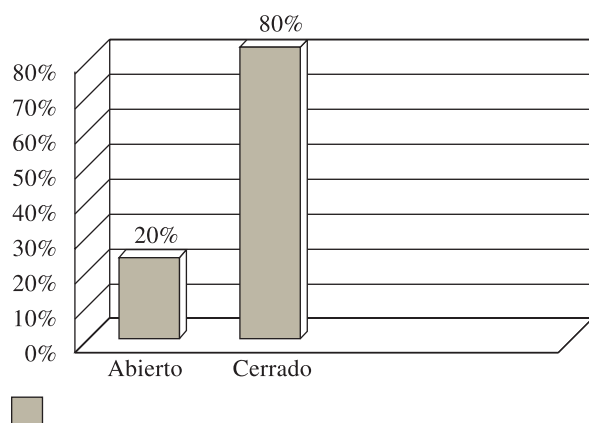


Figura 7. Laparoscopia diagnóstica negativa.

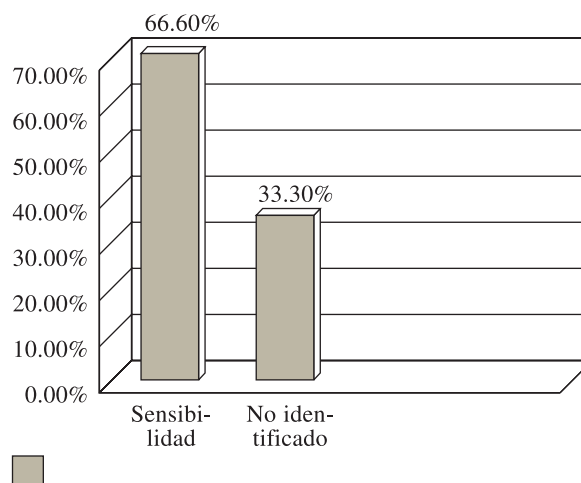


Figura 9. Sensibilidad.

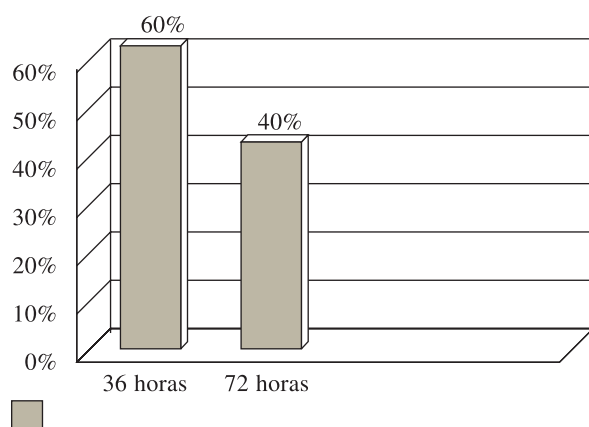


Figura 8. Egreso hospitalario.

En un paciente al introducir la aguja de Veress, se encontró lesión incidental de vasos mesentéricos, detectada por el laparoscópico, por lo que se realizó laparotomía exploradora.

Se determinó una sensibilidad de 66.6% y especificidad del 100%, en los pacientes en los cuales el procedimiento laparoscópico fue negativo a lesión intraabdominal no se sometieron a laparotomía exploradora, por lo que se evitaron cirugías innecesarias en 70%, siendo éstas por traumatismo cerrado 80% y abierto en 20%, el tiempo de egreso para los pacientes sometidos a laparoscopia diagnóstica fue de 36 horas y para pacientes sometidos a laparotomía exploradora fue de 72 horas.

La complicación presentada durante este estudio fue una lesión incidental de vasos mesentéricos, secundaria a la inserción a la aguja de Veress. En

4 pacientes se presentó dolor referido a la región de espalda y hombros, el cual cedió 8 horas posteriores al procedimiento laparoscópico.

Se encontró una mortalidad de 0%.

No existieron complicaciones anestésicas durante el procedimiento laparoscópico ni alteraciones hemodinámicas.

El tiempo promedio de duración del procedimiento laparoscópico fue de 32 minutos en promedio.

Discusión

Actualmente el incremento de la violencia y los accidentes por vehículo automotor en movimiento ha provocado que las lesiones traumáticas ocupen el primer lugar en gente joven entre la segunda y cuarta década de la vida, cuando un sujeto es más productivo, ocasionando grandes pérdidas para la sociedad debido a su productividad laboral y al costo de la atención médica, ingresando a los servicios de urgencias, pacientes con contusiones múltiples y en ocasiones con politraumatismos graves que ponen en peligro la vida y resulta difícil la evaluación debido a que los signos de lesión abdominal son inespecíficos o pueden estar ausentes, por lo que un diagnóstico temprano y certero mediante la laparoscopia en pacientes con traumatismos abiertos y cerrados en los que existe duda de lesión intraabdominal es un factor importante que influye en la morbilidad de este grupo de pacientes.

Existen numerosos estudios en la literatura que apoyan el procedimiento laparoscópico diagnósti-

co con un alto índice de seguridad para la evaluación de vísceras huecas, en lesiones duodenales, pancreáticas, y en retroperitoneo. La lesión hepática grado I y lesión gástrica, fueron identificadas en este estudio, sin embargo, una lesión hepática grado II no fue identificada por el sangrado. Si el sangrado es escaso y se cuenta con el instrumental necesario pueden incluso realizarse hepatorrafias o electrofulguración. La laparoscopia diagnóstica es un método seguro y eficaz con bajos riesgos, altos costos de material y mantenimiento del equipo, poco segura y eficaz en lesiones de víscera hueca y lesiones retroperitoneales.

Teniendo la capacidad de evitar la realización de laparotomías exploradoras innecesarias y por lo tanto la disminución de las tasas de complicaciones secundarias al procedimiento convencional.

La laparoscopia diagnóstica tiene utilidad como modalidad diagnóstica en la evaluación primaria de los pacientes con traumatismo de abdomen abierto y cerrado, por lo que se considera que todos los hospitales de urgencias que manejan pacientes traumatizados deben contar con un equipo de cirugía laparoscópica y con esto evitar las tasas de laparotomías exploradoras innecesarias.

Desde luego deberá existir un protocolo de investigación bien establecido para realizar la curva de aprendizaje inherente a toda cirugía y extenderla al entrenamiento.

Conclusiones

- La laparoscopia diagnóstica es una modalidad segura y eficaz en la evaluación de los pacientes hemodinámicamente estables con duda de lesión intraabdominal, evitando así la realización de laparotomías exploradoras innecesarias, teniendo una especificidad elevada, y una sensibilidad aceptable.
- Es confirmatoria para la penetración en cavidad abdominal en el caso de heridas por instrumento punzocortante.
- En los casos negativos permite menor tiempo de hospitalización, representa altos costos en instrumental y mantenimiento del equipo lapa-

roscópico, sin embargo, en forma global disminuye los costos de atención integral.

- El cirujano siempre deberá tener en cuenta la posibilidad de tener un accidente durante la introducción de aguja de Veress y el primer trocar.

Referencias

1. Ben-Menachem, Fisher RG. *Diagnostic an interventional radiology in trauma*. In: Mattox KL, Moore EE, Feliciano. Trauma Norwalk CT Appleton & Lange 1998: 187.
2. Brad MC. Traumatismo no penetrante y penetrante. *Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica* 1997; 1281-1283.
3. Brandt MD, Paul P, Prieba MD, David G, Jacobs MD. Potential of Laparoscopy to Reduce Non-Therapeutic trauma laparotomies. *The American Surgery* 1994; 60: 417-420.
4. Drost TF, Rosemurgy AS, Kearney RE et al. Diagnostic peritoneal lavage. Limited indications due to evolving concepts in trauma care. *Am Surg* 1991; 57: 126-128.
5. Gazzaniga B, Staton WW, Bartlett RH. Laparoscopy in the diagnosis of blunt and penetrating injuries to the abdomen. *Am J Surgery* 1993; 114: 381-382.
6. Henderson VJ, Organ CH Jr, Smith RS. Negative trauma Celiotomy. *Am Surgery* 1989; 59: 365-370.
7. Ivatury RR, Simon RJ, Sthal WM. A critical evaluation of laparoscopy in the penetrating abdominal trauma. *J Trauma* 1993; 34: 822-827.
8. Liu M, Lee CH, P'eng FK. Prospective comparison of diagnostic peritoneal lavage, computed tomography scanning, an ultrasonography for the diagnosis of blunt abdominal trauma. *J Trauma* 1990; 30: 410-414.
9. Matsubara TK, Forg MT, Bruns CM. Computed tomography of abdominal (CTA) in the management of blunt abdominal trauma. *J Trauma* 1990; 30: 410-414.
10. Muhamed Ashraf Memon. Participación de la intervención quirúrgica con acceso mínimo en el abdomen agudo. *Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica* 1997; 6: 1293-1300.
11. Nagy AG, James D. Diagnostic laparoscopy. *Am J Surgery* 1989; 157: 490-494.
12. Sosa JL, Baker M, Puente L et al. Negative laparotomy in abdominal gun shot wounds potential impact of laparoscopy. *J Trauma* 1995; 38: 194-197.
13. Renz BM, Feliciano DV. Unnecessary Laparotomy for Trauma. A prospective study of morbidity. *J Trauma* 1995; 38: 350.
14. Townsend MC, Flanchbaum L, Choban PS et al. Diagnostic laparoscopy as an adjunct to selective conservative management of solid organ injuries after blunt abdominal trauma. *J Trauma*; 1993: 35.
15. Weigelt JA, Kingman RG. Complications of negative laparotomy for trauma. *Am Surgery* 1993; 59: 365-370.
16. Zantut LF, Ivatury RR, Smith RS et al. Diagnostic and therapeutic laparoscopy for penetrating abdominal trauma. *J Trauma* 1997; 42: 825.