



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Hospital Universitario de Puebla

Dirección de Estudios de Posgrado del Área de la Salud

TESIS

Especialidad de Cirugía General

“Prevalencia de hernia incisional en el sitio de colocación de trocar en cirugía laparoscópica en el servicio de Cirugía General del Hospital Universitario de Puebla.”

Presenta:

Dr. LUIS CARLOS PÉREZ AYALA

Residente 4to. Año de la Especialidad

Dra. MÓNICA HEREDIA MONTAÑO

Asesor Experto

Dr. CHRYSTOPHERSON GENGYNY CABALLERO LÓPEZ

Asesor Metodológico

Noviembre 2014

ÍNDICE.

INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	2
GENERALES	
ESPECÍFICOS	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
JUSTIFICACIÓN	
HIPÓTESIS	
OBJETIVOS.....	11
GENERALES	
ESPECÍFICOS	
MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
RESULTADOS.....	19
BIBLIOGRAFÍA.....	25

INTRODUCCIÓN.

Desde que la primera colecistectomía laparoscópica se llevo a cabo por Muhe en 1985, el uso de esta técnica ha ido en incremento hasta que hoy en día consiste el abordaje de elección en gran número de procedimientos debido a sus claros beneficios, entre ellos, menor morbilidad, menor mortalidad, estancia hospitalaria más corta y una rápida reintegración a las actividades cotidianas. Sin embargo, con el advenimiento de nuevas técnicas vienen a su vez complicaciones inherentes a las mismas, en relación a la cirugía laparoscópica una complicación común es la hernia incisional en el sitio de colocación del trocar. Esta complicación suele presentarse de manera asintomática, o en ocasiones con obstrucción intestinal que requiera intervención quirúrgica urgente. Existen múltiples estudios en la literatura acerca de las ventajas que ofrecen las técnicas laparoscópicas^{1,2}.

Existen en la actualidad diversos estudios que se enfocan en determinar los aspectos implicados en la aparición de hernia en el sitio de colocación del trocar; tales como, factores de riesgo relacionados a la técnica quirúrgica, factores propios del paciente, así como su prevención y tratamiento^{2,3}.

La detección y manejo oportuno de esta entidad es de vital importancia tomando en cuenta las posibles complicaciones, como son la incarceration, estrangulamiento y perforación, pueden llegar a ser devastadoras para el paciente desde el punto de vista biológico, psicológico y sin dejar de lado el aspecto socioeconómico.

ANTECEDENTES GENERALES.

CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA.

Enseguida del desarrollo y amplia aceptación de la anestesia general y los antibióticos, la cirugía general surgió como especialidad médica. En 1950, los avances en la tecnología y conocimientos, dieron como resultado la cirugía cardiaca, torácica, ortopédica y urológica. Continuando con la tendencia a la subespecialización se desarrollaron la cirugía endocrina, mamaria y colorrectal. Por lo tanto, en la década de los ochentas, la cirugía general había sido relegada casi exclusivamente al abdomen. Entonces en 1989, Jacques Perissat presentó su técnica de colecistectomía laparoscópica en la reunión de la Sociedad Americana de Cirujanos Endoscópicos Gastrointestinales (SAGES) en Kentucky, EUA. Este hecho marcó el comienzo de una revolución a nivel mundial en cirugía de mínima invasión para el cirujano general¹.

HISTORIA.

El término laparoscopia proviene del griego y significa la visualización de la cavidad abdominal mediante el uso de un endoscopio². Kelling utilizó un método experimental no quirúrgico para controlar la pérdida sanguínea dentro de la cavidad abdominal de un perro, mediante la insuflación con aire a alta presión en la misma. Posteriormente mediante la introducción de un cistoscopio a través de la pared abdominal fue capaz de observar los efectos de esta en el contenido abdominal¹. Recientemente ha sido posible realizar, en prácticamente todos los órganos, procedimientos complejos, por medio de técnicas de mínima invasión, de manera segura y eficiente, por cirujanos bien entrenados y expertos en su campo. Sin embargo, aún no es posible escaparnos de la realidad intrínseca a cualquier procedimiento quirúrgico: la posibilidad de una complicación. Si nos enfrentamos a esta realidad de una manera consciente, podemos reducir el riesgo de procedimientos fallidos y hacer más para preservar la integridad y el beneficio de la cirugía de mínima invasión³.

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA LAPAROSCOPIA.

Inicialmente se tiene que establecer el campo de trabajo dentro de la cavidad peritoneal, esto se logra mediante la insuflación de dióxido de carbono a presión de 10 a 15 mmHg. El laparoscopio se introduce en la cavidad abdominal mediante un trocar el cual cuenta con un orificio por donde se insufla de manera continua el CO₂. El trocar contiene un diafragma que permite la introducción y retiro del laparoscopio sin fuga del gas, el diámetro de este puede ser de 5 o 10mm. Es necesario la introducción de puertos accesorios para los instrumentos, los cuales son, en su mayoría versiones alargadas y angostas del estándar. El cirujano trabaja con los instrumentos a través de uno o dos puertos, mientras que el laparoscopio es manejado por un asistente. Estas cámaras poseen alta resolución y puede ampliar la imagen desde 5 a 15 veces una vez colocado el laparoscopio, brindando una

imagen clara del campo quirúrgico. Existen factores limitantes, tales como, una visión bidimensional operador dependiente, limitación de movimiento debido a que los puertos actúan como punto de apoyo y limitación háptica. Por todas estas limitaciones, ciertas habilidades requieren de mucha práctica para alcanzar la maestría. Inflamación importante o adherencias pueden impedir la visualización adecuada de las estructuras y requerir conversión a técnica abierta, el neumoperitoneo con CO₂ puede causar efectos adversos locales o sistémicos tales como embolia gaseosa, hipercapnia, acidosis y arritmias².

En cuanto a la técnica utilizada para el abordaje de la cavidad peritoneal y el subsecuente neumoperitoneo, existen múltiples, sin embargo las principales son la técnica cerrada (Veress) y la técnica abierta (minilaparotomía).

La técnica cerrada requiere inicialmente la incisión de la piel con bisturí, creación del neumoperitoneo y la inserción de un sistema de trocar cortante con cánula, posteriormente el retiro del trocar cortante y la visualización de la cavidad abdominal con el uso de la cámara y lente a través de la cánula⁴. Para establecer dicho neumoperitoneo se utiliza la aguja de Veress la cual consiste en una aguja biselada y filosa de 2mm de diámetro, en cuyo interior hay una cánula roma con un orificio lateral en sus extremos que permite el pasaje del gas a insuflar. Esta cánula roma sobresale 4mm. por delante del borde afilado de la aguja y, mediante un sistema de resorte del extremo opuesto, se retrae al ejercer presión sobre la pared abdominal. En el momento de vencer la resistencia de la pared y atravesar el peritoneo, vuelve a su posición original, quedando protegido el borde filoso⁵.

La técnica Abierta, descrita en 1971 con supuestos beneficios en la prevención de embolismo gaseoso, insuflación preperitoneal y posible lesión visceral o vascular mayor, esta técnica consiste esencialmente en una mini laparotomía. Se realiza una pequeña incisión longitudinal o transversa en el ombligo, dicha incisión debe ser lo suficientemente grande para disecar hasta la fascia, la cual se incide hasta cavidad peritoneal bajo visión directa. La cánula es insertada en la cavidad peritoneal con el trocar roma colocado, se colocan puntos de sutura a cada lado de la misma en la fascia, se ajustan las mismas a manera de disminuir la fuga de gas, al final del procedimiento el defecto de la fascia es cerrado con la sutura previamente colocada^{4,5}.

HERNIA INCISIONAL.

Por su alta incidencia las hernias de pared abdominal, incluyendo a la hernia incisional, representan un problema de salud pública en todo el mundo. La frecuencia de hernia incisional está calculada en 12 a 15% en todas las laparotomías efectuadas y entre el 3 al 8% en las cirugías laparoscópicas. La hernioplastia es una de las 2 principales intervenciones quirúrgicas en los servicios de cirugía general, por tipo de hernia, la incisional ocupa el tercer lugar en frecuencia solo después de la hernia inguinal y la umbilical⁶.

EPIDEMIOLOGÍA

Se define como hernia de pared abdominal a todo aquel defecto en la continuidad de las estructuras fasciales y/o músculo aponeuróticas de la pared abdominal que permiten la salida o protrusión de estructuras que normalmente no pasan a través de ellas⁶.

Se denomina hernia incisional o eventración a la salida de peritoneo acompañado o no de vísceras abdominales por una zona u orificio de la pared abdominal debilitada quirúrgica o traumáticamente, distinta a los orificios naturales por donde emergen las hernias ventrales primarias⁶.

Existen 3 elementos importantes en toda eventración: el anillo o defecto, el saco y el contenido. El orificio está formado por bordes musculares y/o aponeuróticos retraídos e invadidos por tejido fibroso. El saco se forma cuando se inicia la separación músculo aponeurótica, por su lado interno el saco se muestra con aspecto peritoneal. El contenido es variable, estando frecuentemente constituido por epiplón, intestino delgado, colon, etc. Este contenido puede ser reductible, irreductible, denominándole como encarcerado, y estrangulado con datos evidentes de sufrimiento vascular y/o necrosis, con la consiguiente gravedad que acarrea esta complicación⁶.

Su frecuencia aumenta hasta el 23 a 40% si existió infección de la herida. Su desarrollo es en el transcurso de los primeros 3 años del postoperatorio aunque casi el 50% se presenta dentro del primer año. Su tasa de mortalidad se ha calculado en 0.24% incluyendo cirugías electivas y urgentes, frecuencia mayor en el sexo femenino 3:1 debido a una debilidad y flacidez mayor de los tejidos de la pared abdominal.

De acuerdo a la Asociación Mexicana de Hernia, en sus Guías de Práctica Clínica podemos clasificarlas de acuerdo a su aparición como, primarias, cuando aparecen después de la laparotomía o recurrentes, cuando existe un intento previo de reparación, se consideran verdaderas o falsas de acuerdo a la existencia o no de un anillo herniario, por la localización del defecto herniario; serán entonces anteriores en línea media, tales como sub xifoideas, supra umbilicales, umbilicales, suprapubicas, y fuera de la línea media; paramedias, subcostales, por las dimensiones del anillo se clasificaran como pequeñas; menor de 3 cm, de 3 a 6 cm, moderadas, grandes 6 a 10 cm, gigantes de 10 a 20 cm y monstruosas, cuyo defecto es mayor a 20 cm, por la reductibilidad y viabilidad de su contenido en reductibles, encarceradas y estranguladas.

FISIOPATOLOGÍA

La dehiscencia o disrupción de alguna de las capas de la pared abdominal ocurre por lo general al final de la primera semana del post operatorio. La cual coincide con la fase inflamatoria y el proceso de colagenosis del borde de la herida de cada capa de la pared abdominal. Si esta dehiscencia es de todas las capas, sobreviene una evisceración, requiriendo manejo quirúrgico de urgencia. Si la dehiscencia es solo de

las capas músculo aponeuróticas el paciente desarrollará una hernia incisional en el transcurso de los primeros 3 años⁶.

La cicatrización adecuada de una laparotomía implica realizar una incisión apropiada y lo menos traumática, con un adecuado cierre de la misma (factor mecánico) y de un proceso normal de producción de tejido conectivo o cicatricial (factor metabólico). La reparación correcta de una herida, requiere de una adecuada aproximación de los tejidos dejando la menor cantidad de cuerpos extraños (suturas, tejido necrótico, detritus, sangre, etc.), tensión mínima en los mismos que estimule el inicio de la fase inflamatoria pero que no produzca necrosis, hipoxia e isquemia de los bordes para que se inicie la migración de fibroblastos y producción de colágena en cantidades adecuadas⁶.

ETIOLOGÍA Y FACTORES PREDISPONENTES.

La etiología de la hernia incisional es multifactorial, dentro de los factores predisponentes tenemos factores locales, que incrementan la presión intra abdominal, sistémicos y defectos del metabolismo del tejido extracelular.

FACTORES LOCALES.

Dentro de los factores locales encontramos la infección de la herida quirúrgica, la cual incrementa hasta cuatro veces el riesgo de herniación, errores técnicos, entre los más comunes se encuentran la toma de bordes aponeuróticos de menos de 1 cm de cada lado, puntos muy separados entre uno y otro, sutura excesivamente apretada, uso de materiales de absorción rápida y corta duración y suturas de calibre inadecuado, de acuerdo al tipo y forma de realizar la incisión tenemos que, las incisiones transversales y las de la línea media se asocian a menor frecuencia de hernia incisional, las incisiones verticales fuera de la línea media se asocian a un incremento en la aparición de hernias incisionales, así mismo heridas mayores a 18 cm y las que se realizan con electrocauterio son más propensas a desarrollar dehiscencias y hernias, realizar incisiones en sitios de incisiones previas aumenta la posibilidad de herniación y este riesgo aumenta en cada intento subsecuente de abordaje por la misma herida⁶.

FACTORES QUE INCREMENTAN LA PRESIÓN INTRAABDOMINAL.

El aumento en el contenido de grasa en el epiplón y mesenterio en pacientes obesos incrementa la presión intraabdominal en el período postoperatorio. Además, se sabe que en estos pacientes existe frecuentemente disminución del tono y resistencia de la masa muscular, íleo postoperatorio prolongado, aumenta la presión intraabdominal de la misma manera que en la obesidad, afección pulmonar con tos concomitante produce un incremento súbito de la presión capaz de producir dehiscencia de los tejidos suturados. Está comprobado que elevaciones frecuentes de la presión intraabdominal tales como cargar peso excesivo durante largos periodos, pacientes constipados o con prostatismo, se asocian a mayor riesgo de desarrollar hernia, el mismo mecanismo involucrado en presencia de ascitis, diálisis

peritoneal, síndrome compartimental abdominal, sobre todo manejados mediante abdomen abierto⁶.

FACTORES SISTÉMICOS

La desnutrición, en pacientes con pérdidas agudas de peso mayores a 10%, así como en su forma crónica, que envuelve mecanismos múltiples como, hipo proteinemia y déficit calórico entre otros, son candidatos a la aparición de hernias incisionales, deficiencia vitamínica principalmente A, C, B1, B2 y B6 interfieren con una cicatrización normal, a su vez, el uso crónico de ciertos fármacos como los esteroides, disminuyen el proceso inflamatorio fundamental, la quimioterapia y radioterapia aumentan en dos veces la incidencia de hernia incisional si son operados antes de 3-4 semanas de su aplicación. Enfermedades graves como la insuficiencia renal, cirrosis o neoplasias, aumentan la frecuencia de hernia incisional, especialmente en relación a deficiencia proteica⁶.

DEFECTOS DEL METABOLISMO DEL TEJIDO EXTRACELULAR

Las hernias de la pared abdominal han dejado de ser consideradas como el resultado tan solo de un defecto mecánico de la misma, Para establecer en la actualidad un factor agregado igual o más importante como lo es el metabolismo adecuado del tejido que formará parte de una cicatrización adecuada. Existiendo enfermedades bien establecidas, otras menos definidas y algunos factores que interfieren con este metabolismo tisular.

El tabaquismo acelera la destrucción o degradación de colágena al interferir con el sistema proteasa/antiproteasa, inhibiendo la acción de esta última y permitiendo una degradación mayor de colágena por la proteasa. Los fumadores tienen 60% más posibilidades de infección que la población no fumadora y un 80% más de posibilidades de una dehiscencia de tejidos de una herida en los primeros 30 días del postoperatorio. A largo plazo aumenta cuatro veces el riesgo de una hernia incisional. Antecedente de otra hernia en el mismo sitio o sitio diferente, demuestra predisposición a la formación de las mismas, siendo generalmente portadores de defectos en sus fibras colágenas, con la consiguiente deficiencia en la cicatrización, así mismo la vejez se asocia a una síntesis pobre de fibras de colágeno con inversión de la relación de colágena I/III, y destrucción acelerada de las mismas, por lo que la aparición de hernias incisionales es mayor⁶.

Ciertas patologías aisladas se relacionan con el desarrollo de estas hernias tales como; Aneurisma de aorta abdominal, el adelgazamiento de las paredes arteriales por alteración de fibras colágenas se asocia hasta en un 31% de hernias incisionales al efectuarle alguna laparotomía, así como presencia espontánea de hernias inguinales y umbilicales, la forma autosómica recesiva de la enfermedad poliquística renal se asocia con una frecuencia de hasta 24%, síndrome de Marfán y Ehlers-Danlos, están fuertemente asociadas a la aparición de hernias primarias de pared abdominal y de hernias incisionales.

PREVENCIÓN

Tomando en cuenta a la infección como causa predisponente más frecuente para la aparición de hernias incisionales, su profilaxis será un aspecto importante con las siguientes sugerencias:

Uso de profilaxis antibiótica cuando existan factores de riesgo (obesidad, diabetes, desnutrición, antecedente de infección en plastia previa), evitar sangrado excesivo, pero sin un uso exagerado del cauterio, evitar la contaminación mecánica y hacer irrigación frecuente de la herida para disminuir la cuenta bacteriana, prevenir períodos de hipotermia transoperatorios que producen hipoxemia y vasoconstricción tisular, disminuir los espacios muertos en el espacio celular subcutáneo y el uso de hilos gruesos en el mismo, por último, el uso de drenajes cerrados por contra-abertura solo por el tiempo necesario.

Los errores técnicos de cierre de pared se ocasionan generalmente al dejar al más inexperto del grupo quirúrgico a que haga el cierre. Es importante que este se efectúe por el cirujano principal para disminuir al máximo los defectos técnicos.

En la actualidad deben evitarse incisiones verticales fuera de la línea media y preferir las de la línea media, transversas y oblicuas. De no poder evitar incidir sobre una herida anterior, el cierre de la misma debe realizarse con estricta técnica y de considerarlo apropiado se utilizaran mallas con fines profilácticos para el reforzamiento de la pared.

No hay una clara evidencia de que la disminución de peso preoperatoria disminuya el riesgo de hernia incisional en el paciente obeso. El cierre de estos pacientes deberá al igual que en el punto anterior, realizarse con buena técnica y considerar el uso de mallas profilácticas.

En pacientes neumópatas es indispensable la fisioterapia pulmonar y la medicación preoperatoria, continuándola en el postoperatorio. Se debe valorar el uso de malla profiláctica en caso de tosedores crónicos.

Los pacientes ascíticos deberán someterse a control médico de la misma antes de cualquier cirugía electiva. En aquellos con diálisis peritoneal esta se deberá suspender previo a la cirugía y reiniciarse después de 24-48 horas. Siempre se valorará el uso de mallas profilácticas.

Suspender tabaquismo al menos 30 días antes de la cirugía. Se recomienda fisioterapia pulmonar pre y postoperatoria. Considerar el uso de mallas profilácticas cuando el paciente vaya a continuar con el habito tabáquico.

Pacientes con factores sistémicos y trastornos del metabolismo del tejido extracelular, se procurará tener un control adecuado de cualquier patología concomitante, previo al acto quirúrgico cuando este sea electivo. De poder hacerlo se sugiere suspensión de esteroides, quimioterapia, radiaciones y/o inmunosupresores 3-4 semanas previas a la cirugía. Siempre hay que tener en mente el uso de mallas profilácticas. En caso de pacientes conocidos como portadores de trastornos metabólicos del tejido extracelular bien definidos o pacientes con hernias múltiples se recomienda utilizar siempre mallas profilácticas en cualquier herida de laparotomía⁶.

Indicaciones para cirugía:

- 1- Cualquier paciente que presente una hernia incisional debe ser considerado para reparación quirúrgica abierta o laparoscópica de la misma desde el momento en que se le diagnostica.
- 2- El tamaño del defecto herniario no es un factor de decisión ya que todas las hernias tenderán a crecer aumentando la posibilidad de complicación. A menor tamaño del defecto herniario la cirugía y la recuperación serán mejores, así como con un menor índice de recurrencias. La edad tampoco es contraindicación formal para no indicar una cirugía reparadora.
- 3- Los pacientes que por sus padecimientos agregados graves se contraindique algún procedimiento anestésico (incluyendo la anestesia local) o quirúrgico. Aquellos en los que además se asocien defectos monstruosos de la pared, multioperados, fístulas intestinales y/o pérdida de dominio con volúmenes abdominales muy pequeños (hernias con escenarios catastróficos) serán los únicos a los que se les pudiera recomendar el no intentar un procedimiento de reparación con base en su riesgo/beneficio.
- 4- En hernias con pérdida de dominio no deberá intentarse la plastia sin una preparación preoperatoria adecuada tendiente a aumentar el volumen de la cavidad abdominal. El procedimiento de elección será el neumoperitoneo progresivo preoperatorio por un período no menor a 21 días⁶.

ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.

La incorporación de la laparoscopia en la práctica quirúrgica cotidiana dio como resultado complicaciones específicas, incluyendo la hernia incisional en el sitio de colocación de trócares⁷. El primer reporte de hernia en sitio de trocar (HST) se realizó en 1968 tras una laparoscopia ginecológica. Desde entonces se han realizado múltiples estudios enfocados en la prevalencia, etiología, prevención y tratamiento de este tipo de hernias, concluyendo que el factor más importante en la aparición de HST es la técnica quirúrgica⁷. Las HST pueden clasificarse como de aparición temprana o tardía. En la temprana, el intestino o el epiplón se hernian a través del defecto peritoneal remanente en los primeros días tras el procedimiento, que usualmente se acompaña de obstrucción intestinal, estas hernias requieren manejo quirúrgico urgente. En la dehiscencia tardía el peritoneo se encuentra intacto, en estos pacientes el intestino o el epiplón se hernian con un saco peritoneal a través de la musculatura y las fascias varios meses posteriores al procedimiento y usualmente se presentan como masa abdominal palpable, este tipo de hernia puede ser reparado de manera programada, ya que la estrangulación de la misma es infrecuente^{7,8}. Plaus et al., en 1993, señalaron que la HST puede desarrollarse desde los primeros días hasta varios meses posteriores al procedimiento laparoscópico⁹. Sanz-López, en 1999, sostiene que son más frecuentes dentro de los primeros días postoperatorios¹⁰. Las revisiones actuales reportan un rango de presentación de 2 días a 18 meses del postoperatorio, con 52% dentro de las primeras 2 semanas. En dicha revisión 52.1% de las hernias presentaron síntomas de obstrucción o estrangulación de intestino delgado, mientras que el 39.1% se presentaron de manera asintomática⁸.

La incidencia de HST en las grandes series publicadas, de los años 1994 al 2006, se encuentra entre el 0.18% y el 2.8%. Se ha establecido que un gran número de hernias no se reportan, y que se debe a la falta de seguimiento postoperatorio a mediano y largo plazo; la razón para la falta de reporte es que los pacientes no acuden por mantenerse asintomáticos o con síntomas mínimos, a los que no consideran que ameriten revisión y por este motivo no son incluidos estadísticamente¹¹.

El mayor uso de la técnica laparoscópica en patologías de largo seguimiento como procedimientos colorrectales, hiato esofágico, anastomosis digestiva y cirugía bariátrica ha permitido que la HST se reporte más frecuentemente. En un meta análisis que incluyó 22 artículos, se encontró un rango de prevalencia desde 0 hasta 5.2%⁷.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La tendencia a la alza de la cirugía laparoscópica aporta claros beneficios en la calidad de vida de los pacientes, con una tendencia cada vez mayor sobre los procedimientos abiertos, debido, entre otras causas, a que la mínima invasión ha disminuido los tiempos de convalecencia y de reinserción laboral, además de un impacto menor en la estética de los pacientes. Sin embargo, en esta modalidad quirúrgica existe el riesgo de desarrollar ciertas complicaciones inherentes a la técnica, tal es el caso de la hernia en sitio de trocar, por tal motivo, determinar la prevalencia de esta complicación en nuestro hospital nos permitirá la comparación con la publicada en la literatura internacional, como primer paso en la evaluación del impacto de esta complicación en nuestra población.

Por lo anterior surge la siguiente pregunta

¿Cuál es la prevalencia de hernia incisional en el sitio de colocación de trocar en el servicio de Cirugía General del Hospital Universitario de Puebla?

JUSTIFICACIÓN.

Los procedimientos laparoscópicos forman parte del arsenal terapéutico en el Hospital Universitario de Puebla, con una tendencia cada vez mayor como uso rutinario. Sin embargo, no contamos con datos estadísticos sobre sus complicaciones, tomando en cuenta que la hernia en sitio de trocar es de las principales y que a su vez conlleva una alta morbilidad.

La presente investigación plantea determinar la prevalencia de la hernia en sitio de trocar en esta institución.

HIPÓTESIS.

La prevalencia de hernia en sitio de trocar de laparoscopia en el Hospital Universitario de Puebla es la misma que se observa a nivel mundial ($\leq 5.2\%$).

OBJETIVOS.

GENERAL

Establecer la prevalencia de hernia incisional en el sitio de colocación de trocar en cirugía laparoscópica en el servicio de Cirugía General del Hospital Universitario de Puebla.

ESPECÍFICOS

1. Cuantificar el número de procedimientos laparoscópicos en el servicio de cirugía general del Hospital Universitario de Puebla en el periodo comprendido.
2. Determinar los tipos de intervenciones laparoscópicas realizadas.
3. Describir grupo etario y sexo.
4. Identificar el tipo de procedimiento: urgencia o programado.
5. Identificar los casos que presentaron hernia incisional en sitio de trocar.
6. Identificar la herida que presenta más frecuentemente hernia incisional en sitio de colocación de trocar.

MATERIAL Y MÉTODOS.

A) Diseño de estudio: Estudio observacional, descriptivo, transversal y ambispectivo.

B) Universo de trabajo.

Lugar y tiempo. El periodo comprendido entre marzo del 2009 a enero del 2014 en el Hospital Universitario de Puebla, H. Puebla de Zaragoza, México.

Población elegible. Expedientes de pacientes operados de cirugía laparoscópica, electiva o de urgencia, por el servicio de Cirugía General del Hospital Universitario de Puebla.

Población de estudio. Expedientes de pacientes operados con abordaje laparoscópico durante su estancia hospitalaria y en control de la consulta externa del servicio de Cirugía General del Hospital Universitario de Puebla.

C) Criterios de inclusión.

Expedientes de pacientes operados en el servicio de Cirugía General mediante abordaje laparoscópico en el Hospital Universitario de Puebla.

Expedientes de pacientes cuyo procedimiento fue electivo o urgencia.

Expedientes de pacientes de cualquier sexo.

Expedientes de pacientes de cualquier edad.

D) Criterios de exclusión.

Expedientes de pacientes operados fuera del Hospital Universitario de Puebla

Expedientes de pacientes en quienes se realizó conversión a procedimiento abierto.

E) Criterios de eliminación.

Expedientes incompletos o que no cuenten con registros suficientes de las citas control por la consulta externa.

F) Análisis de datos.

Para el análisis de los datos se utilizarán medidas de tendencia central como media, y medidas de dispersión como desviación estándar; los resultados de dichas mediciones se representaran mediante gráficas, utilizando el programa Microsoft Office Excel 2007.

DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIÓN

Definición operacional.

Genero. Para interés del estudio, se definirá como masculino o femenino.

Edad. Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio, medido en años.

Procedimiento. Intervención quirúrgica realizada.

Hernia en sitio de trocar (HST). Desarrollo de hernia incisional en el sitio de colocación de un trocar laparoscópico.

Técnica de abordaje peritoneal. Técnica quirúrgica para inicio de neumoperitoneo.

<i>Variable</i>	Definición conceptual	Escala de medición	
<i>Género</i>	Relativo al sexo	Cualitativa dicotómica	1. Masculino 2. Femenino
<i>Edad</i>	Tiempo de vida	Cuantitativa discreta	Años
<i>Procedimiento</i>	Intervención quirúrgica realizada	Cualitativa nominal	Apendicectomía Colecistectomía Plastía inguinal Funduplicatura Sigmoidectomía Prostatectomía Esplenectomía Catéter Tenckhoff Suprarrenalectomía
<i>Hernia en sitio de trocar</i>	Hernia incisional	Cualitativa dicotómica	1.Si 2.No
<i>Técnica de abordaje peritoneal</i>	Técnica quirúrgica para iniciar neumoperitoneo	Cualitativa dicotómica	1.Abierta 2.Cerrada (Veress)

INTERVENCIONES Y RECOLECCIÓN DE DATOS

- I. Aprobación del protocolo de estudio y registro en la Subdirección de Enseñanza, Investigación y Capacitación en Salud del Hospital Universitario de Puebla.
- II. Selección de expedientes que cumplan con los criterios de inclusión.
- III. Recolección de datos
 - I. Fuente de información.**
 - a. Expediente clínico del servicio de archivo clínico del Hospital Universitario de Puebla.
 - b. Formato de recolección de datos.
- IV. Análisis estadístico de la información.

LOGÍSTICA

Recursos humanos

A) Asesor experto.

Dra. Mónica Heredia Montaña.

Jefe de servicio Cirugía General del Hospital Universitario de Puebla.

B) Asesor metodológico

Dr. Chrystopherson Gengyny Caballero López

Subdirector de Enseñanza, Investigación y Capacitación en Salud del Hospital Universitario de Puebla.

Dr. Jorge Alejandro Cebada Ruiz

Coordinador de Investigación, del Hospital Universitario de Puebla.

C) Investigador

Dr. Luis Carlos Pérez Ayala.

Residente de la especialidad en Cirugía General del Hospital Universitario de Puebla.

Recursos materiales

Expedientes clínicos contenidos en el servicio de archivo clínico del Hospital Universitario de Puebla.

Hojas de formato de recolección de datos.

Computadora portátil.

Recursos financieros.

Aportados por el Hospital Universitario de Puebla en la elaboración e integración del expediente clínico.

Los aportados por el investigador.

ÉTICA

Principios bioéticos involucrados:

- A) **No maleficencia.** En el presente estudio no se vio afectado este principio. No se realizan acciones que puedan perjudicar a los pacientes.
- B) **Beneficencia.** Si consideramos una atención en salud integral como un objetivo concreto. Es imprescindible que se tomen en cuenta todos los aspectos para proporcionar salud al paciente.
- C) **Autonomía.** Se respetó este principio, ya que el trabajo de investigación no se realizará de manera directa con el paciente.
- D) **Justicia.** La información obtenida del estudio de investigación tendrá beneficios para toda la población que recibe atención médica quirúrgica.

CRONOGRAMA.

	Marzo - julio 2013	Agosto 2013	Septiembre 2013	Enero 2014	Febrero 2014	Octubre 2014	Noviembre 2014
Elaboración del protocolo de investigación (introducción, capacitación, revisión bibliográfica)							
Entrega de protocolo							
Obtención de datos							
Presentación de avances de proyecto (resultados)							
Análisis de Datos							
Generación del escrito final de trabajo de investigación							
Preparación manuscrito de publicación y envío a revista especializada							

ANEXOS

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Hospital Universitario De Puebla
Servicio de Cirugía General

Fecha ___/___/___
Núm. _____

Ficha de captación de datos.

- I. Datos personales
 - a. Edad _____
 - b. Masculino () Femenino ().
- II. Procedimiento: _____
- III. Fecha de procedimiento: _____
- IV. Tipo de cirugía: Urgencia (), Electiva ().
- V. Diagnostico postoperatorio: _____
- VI. Hernia en sitio de trocar: _____
Sitio de hernia: _____
Tratamiento de hernia: _____
- VII. Otros datos:

RESULTADOS.

Durante el periodo comprendido entre marzo del 2009 a enero del 2014, se realizaron un total de 642 procedimientos quirúrgicos con abordaje laparoscópico en el Hospital Universitario de Puebla, de los cuales, para fines de este trabajo fueron eliminados 143 casos por no contar con expediente clínico completo y 2 por conversión a procedimiento abierto, quedando un total de 497 expedientes útiles para el presente reporte (Figura 1).

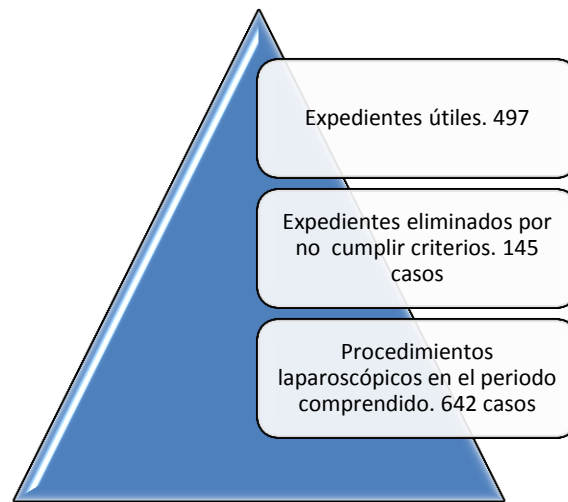


Figura 1. Diagrama de selección de expedientes clínicos.

La distribución encontrada de acuerdo al procedimiento realizado fue de un total de 390 colecistectomías (78.4%), 60 apendicetomías (12%), 26 funduplicatura (5.2%), 12 plastía inguinal (2.4%), 4 funduplicatura + colecistectomía (0.8%), 2 prostatectomía (0.4%), 1 sigmoidectomía (0.2%), 1 suprarrenalectomía (0.2%), 1 laparoscopia diagnóstica (0.2%) (Figura 2).

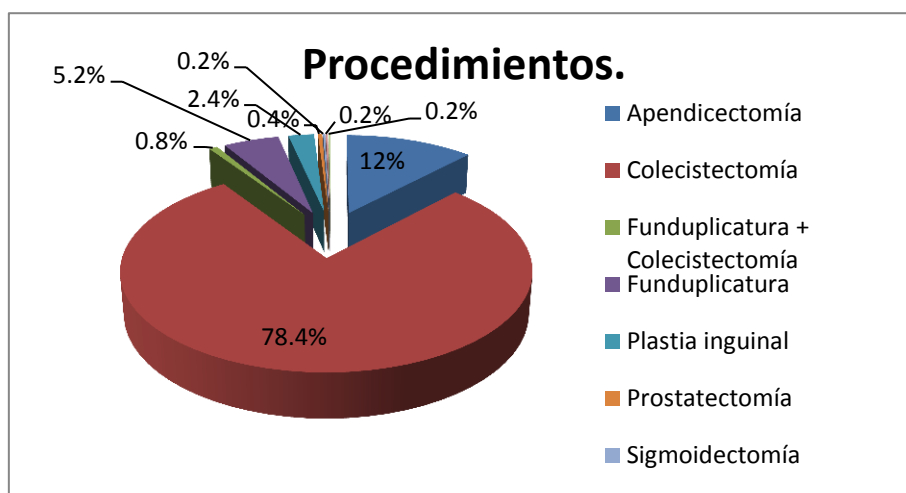


Figura 2. Distribución de procedimientos laparoscópicos que se llevaron a cabo del 1 de marzo 2009 al 30 de enero del 2014.

Como podemos observar en la figura 3, del total de los casos el 76% (376) corresponden a pacientes de género femenino y el 24% (121) al masculino. Además el rango de edad fue muy amplio, ya que podemos encontrar desde 8 años hasta 88, con una media de 44.4 ± 17.2 años, tal y como se aprecia en la figura 4.

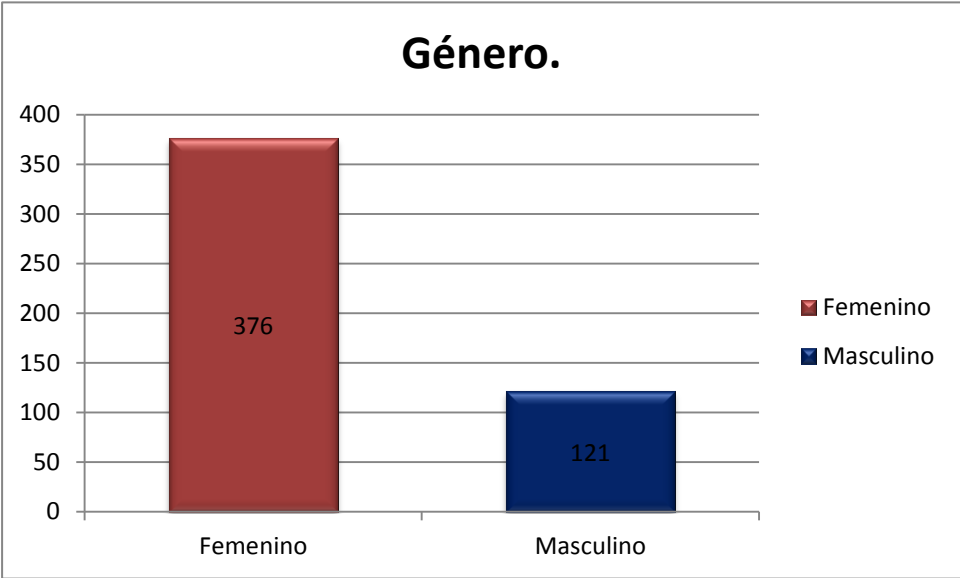


Figura 3. Relación de género.

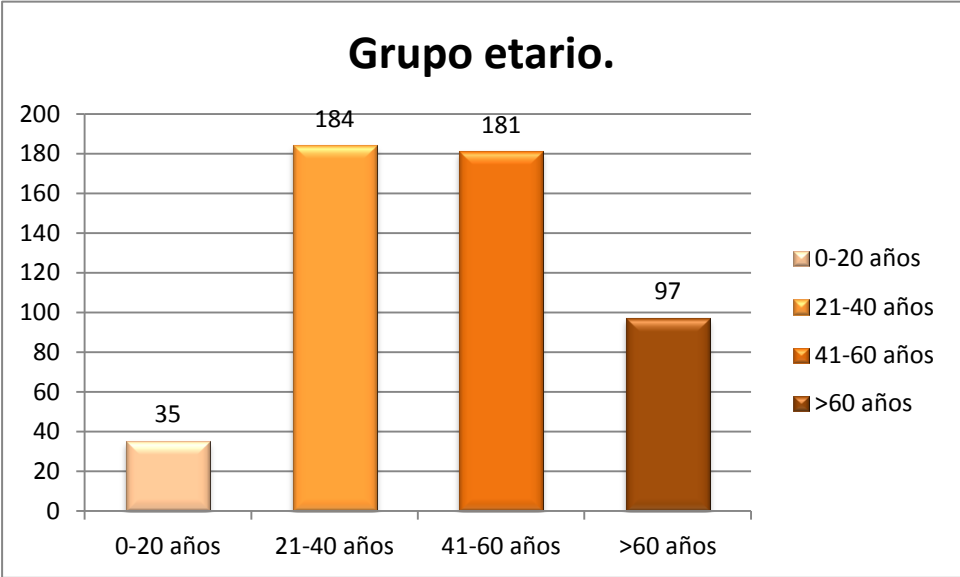


Figura 4. Grupo etario.

Del total de casos, el 80.88% correspondieron a procedimientos electivos y el 19.11% fueron de carácter urgente (Figura 5).

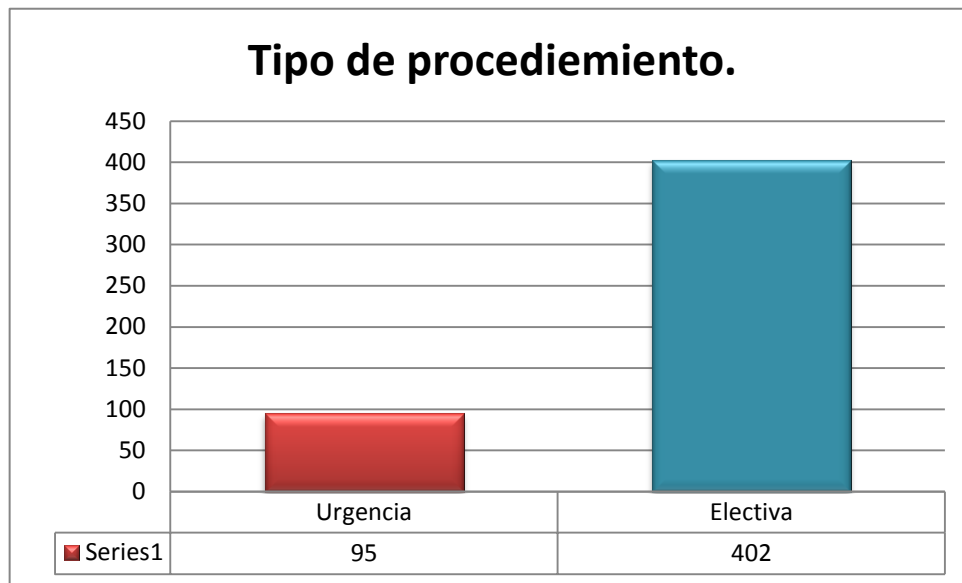


Figura 5. Tipo de procedimiento.

El tipo de abordaje de la cavidad peritoneal se distribuyo de la siguiente manera; 242 pacientes fueron abordados mediante técnica abierta, el resto de los pacientes (255), su abordaje fue mediante técnica cerrada, lo cual demuestra que no existe una técnica de preferencia, manteniendo una relación muy similar (Figura 6).

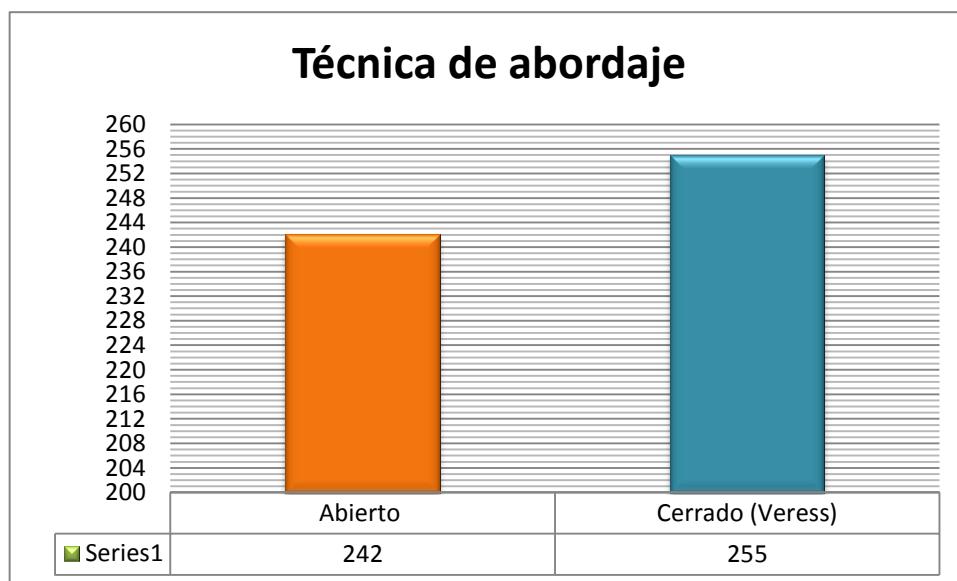


Figura 6. Técnica de abordaje de cavidad peritoneal.

La prevalencia de hernia incisional en sitio de colocación de trocar, motivo del presente estudio, fue de 0.80%, presentándose en un total de 4 pacientes, y en los que el sitio de hernia fue en la herida umbilical (Figura 7).

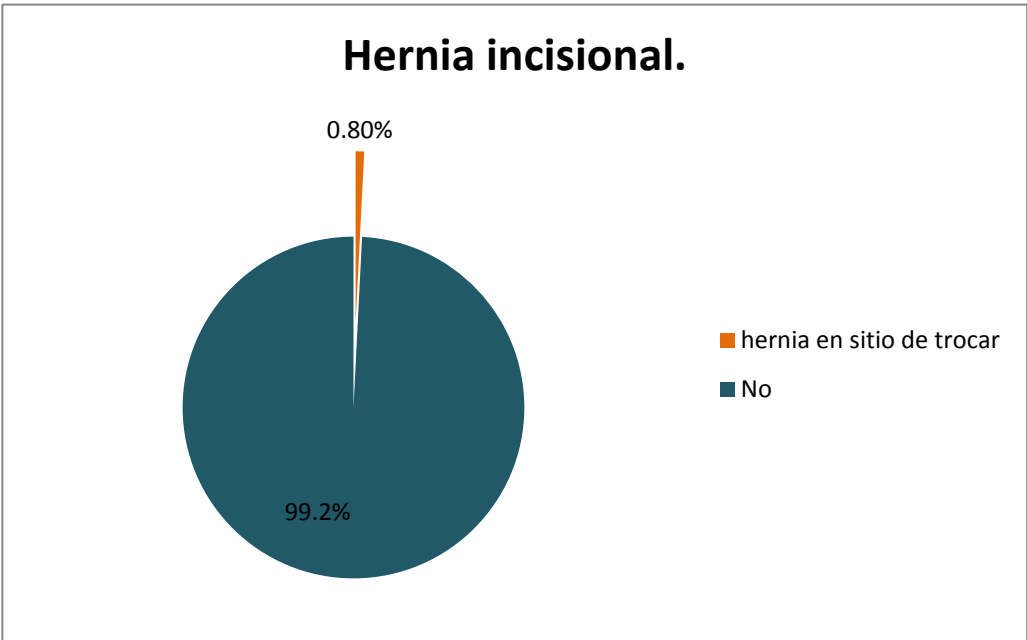


Figura 7. Desarrollo de hernia incisional.

Discusión

En el presente estudio se encontró una prevalencia del 0.80% de hernia en el sitio de colocación de trocar, lo cual se encuentra en el rango estimado en la literatura, tal es el caso de Swank H. A. et al en 2012, quienes realizaron un metaanálisis, donde reportan un rango de prevalencia del 0 al 5.2%⁷.

En cuanto al tiempo de presentación de la hernia y el evento quirúrgico, en nuestro estudio, mediante la revisión del expediente clínico, se detecto dentro de los primeros dos meses. Existe controversia en cuanto a la gran cantidad de hernias que pudieran no diagnosticarse, sobre todo por el hecho de no contar con un seguimiento mayor en la consulta externa, tal y como lo plantean Plaus et al., 1993, quienes encontraron un muy amplio rango de tiempo que puede existir entre la cirugía inicial y el desarrollo de la hernia, desde las primeras horas hasta varios meses después. Sanz-López et al., 1999, encontraron que la mayoría de las hernias se desarrollaban a los primeros días del evento, en otras series, la hernia fue detectada alrededor de los 12 meses postoperatorios³.

Es importante mencionar que encontramos que el sitio más frecuente de hernia fue a través del puerto umbilical, presentándose en el 100% de las 4 reportadas, lo cual se encuentra en concordancia con la literatura tanto nacional como internacional^{3,7,8,9,10}.

En cuanto al tipo de abordaje para realizar el neumoperitoneo, las 4 hernias se presentaron con técnica abierta, donde se realizó cierre de la aponeurosis, en este estudio no tomamos en cuenta factores de riesgo tales como obesidad o comorbilidades.

De estas 4 hernias, ninguna presento complicaciones, siendo diagnosticadas en la consulta externa y 3 de ellas fueron intervenidas de manera programada, la hernia restante fue detectada, pero la intervención quirúrgica no fue aceptada por el paciente.

Conclusiones.

La prevalencia de hernia incisional en sitio de colocación de trocar en cirugía laparoscópica en el Hospital Universitario de Puebla fue del 0.8%, en las intervenciones realizadas durante el periodo de marzo del 2009 a enero del 2014.

El 100% de las hernias en sitio de trocar se desarrollaron en el puerto umbilical, y cuyo abordaje fue mediante técnica abierta.

Las intervenciones laparoscópicas son más frecuentes en las mujeres que en hombres.

El procedimiento laparoscópico más frecuente fue la colecistectomía, seguida por la apendicectomía.

La edad promedio de intervenciones laparoscópicas en el periodo de estudio fue de 44.4 ± 17.2 años.

Estudios futuros

Se requieren estudios prospectivos con especial interés en los factores asociados al desarrollo de este tipo de hernia, incluyendo el tipo de abordaje a cavidad, y un seguimiento a mayor plazo, para determinar el impacto real de este tipo de complicación así como medidas para disminuir su aparición.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Himel H.S., Minimally invasive (laparoscopic) surgery, *Surg Endosc* (2002) 16: 1647-1652.
2. Soper N.J., Brunt L.M., Kerbl K., Laparoscopic general surgery, *The New England Journal Of Medicine* 1994, 330 (6), pp 409-19.
3. Jorge Cervantes, Alberto Chousleb, Samuel Shuchleib, Complicaciones en cirugía laparoscópica y toracoscópica, Editorial Alfil.
4. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada, Clinical Practice Guideline, *MAY JOGC*, 2007, Reviewed June, 2013.
5. Torres R, Serra E y MARECOS MC, Generalidades de la cirugía laparoscópica, *Cirugía Digestiva*, F. Galindo, 2009; I-116, pág. 1-17.
6. Guías de Práctica Clínica para Hernias de la Pared Abdominal, Asociación Mexicana de Hernia, 2009.
7. Swank H.A., Mulder I.M., Chapelle C.F., Systematic review of trocar-site hernia, *British Journal of Surgery* 2012; 99: 315-323.
8. Owens M., Barry M., Janjua A.Z., A systematic review of laparoscopic port site hernias in gastrointestinal surgery, *The Surgeon, Journal of the Royal Colleges of Surgeons of Edimburgh and Ireland*, 2011, Elsevier.
9. Plaus WJ. Laparoscopic trocar site hernias. *J Laparoendosc Surg* 1993 Dec;3(6): 567-70.
10. Sanz-López R, Martínez-Ramos C, Nuñez-Peña JR, Ruiz de Gopegui M, Pastor-Sirera L, Tamames-Escobar S. Incisional hernias after laparoscopic vs open cholecystectomy. *Surg Endosc* 1999 Sep;13(9): 922-4.
11. Comanjuncos Jordi, Vallverdú Helena, Orbeal Rolando, Trocar site incisional hernia in laparoscopic surgery, *Cirugía Española* 2011;89(2):72-76.
12. Muhammad Rafique Memon, Saima Arshad, Samina Rafiq., Port-site Hernia: A serious complication of laparoscopy, *Rawal Med J* 2011;36:14-17.
13. Shaban Fadlo, Avinash Sewpaul, Jag Varma., Port site herniation of the appendix- An unusual complication of laparoscopic surgery, *Darlington and Country Durham Medical Journal*, Vol 5 No. 1, 2011 Spring.
14. Teixeira F et al.- Incisional hernia at the insertion site of the laparoscopic trocar: case report and review of the literature. *Rev. Hosp. Clín. Fac. Med. S. Paulo* 58 (4): 219-222, 2003.
15. V. Nistor, A. Istodor, D. Stef, O. Mazilu., Postoperative Hernia in the context of Laparoscopic Surgery in Child and Adult. *ACTA MEDICA TRANSILVANICA* March 2012;2(1): 198-199.
16. Galloso G, Frías A, Consideraciones sobre la evolución histórica de la cirugía laparoscópica: colecistectomía. *Revista Médica Electrónica* 2010; 32(6 supl 1), Hospital Militar Docente Dr. Mario Muñoz Monroy. Matanzas.
17. Hitoshi Tonouchi, Yukinari Ohmori., Trocar Site Hernia. *Arch Surg.* 2004; 139: 1248-1256.

18. Cervantes J, Rojas G, Cícero A, Hernias en orificios de trócares utilizados en cirugía laparoscópica. Presentación de casos. Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, A.C., Vol4, No. 2, 2003; 100-104.
19. Uwe Klinge, Joachim Conze., Incisional Hernia: Open Techniques., World Journal of Surgery, 29, 1066-1072 (2005).
20. F. Helgstrand, J. Rosenberg, T. Bisgaard., Trocar site hernia after laparoscopic surgery: a qualitative systematic review. Hernia 2011, 15: 113-121, Springer.
21. L.J. Moore et al. (eds.) Common Problems in Acute Care Surgery, Springer 2013.