



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

TÉCNICAS DE ACCESO ABDOMINAL EN CIRUGÍA GINECOLÓGICA LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO EN EL 2018 Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

DR. DAVID JESÚS NÁPOLES GARCÍA

ASESOR DE TESIS

DR. LEONEL ALFONSO PEDRAZA GONZÁLEZ

CIUDAD DE MÉXICO, JULIO 2019



HOSPITAL ESPAÑOL



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIONES

Dr. Manuel Álvarez Navarro
Jefe del Departamento de Enseñanza e Investigación
Del Hospital Español de México

Dr. Dante Carbajal Ocampo
Profesor Titular del curso de Ginecología y Obstetricia

Dr. Francisco José Bernárdez Zapata
Jefe de servicio de Ginecología y Obstetricia

Dr. Leonel Alfonso Pedraza González
Médico adscrito del servicio de Ginecología y Obstetricia y asesor de tesis

Agradecimientos

Primero que nada, quiero agradecer a mis padres, Jesús Nápoles y Rosalba García y a mi hermana Sandra Nápoles por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida, ya que sin duda alguna ellos siempre han creído en mi y son el pilar que me motiva a continuar.

A mi abuela María, que a pesar de que ya no está conmigo, siempre supo escucharme y cuidar de mí. A mi abuelo Abraham, Malaquías y Teresa gracias por siempre estar presentes.

Al Dr. Leonel Alfonso Pedraza González, gracias por todo el apoyo que recibí durante la residencia y a lo largo del proceso de escribir esta tesis.

Al Dr. Sergio Dávila Vargas, mi gran maestro y amigo, le expreso mi infinito agradecimiento por todas sus enseñanzas y por enseñarme este bello arte de la ginecología y obstetricia, pero más que nada, gracias por su amistad.

Al Dr. Alfredo Saad Ganem y al Dr. Gabriel Rojas Poceros, maestros y amigos, les agradezco que siempre han estado ahí para platicar, para ofrecirme su apoyo y sobre todo, agradezco los consejos que me han dado, que sin duda alguna han hecho de mí un mejor profesionalista.

A los médicos del servicio: Dr. Francisco Bernárdez, Dr. Guillermo Ortiz Maní, Dr. Carlos Salazar, Dr. Sergio Pedraza, Dr. Oscar Mújica, Dr. José Efraín Vázquez, Dr. José Luis Castro López, Dr. Juan Manuel Medina Lomelí, Dr Dante Carbajal, Dr Jorge Galvez, Dr. Jorge Gonzalez, Dr Efren Porras, Dr Gerardo Velazquez, Dr Hector Mondragon. Que siempre han estado pendiente de mi aprendizaje, gracias, sin duda alguna su dedicación ha tenido gran impacto en mi aprendizaje.

A mi novia Rocío Sánchez, porque ha conocido lo mejor y lo peor de mí y aun así me ha apoyado en cada paso que he dado, sin ti no lo hubiera logrado.

A mis compañeros de generación, Fermín Barba, Iván Vivanco, David Laguna y Araceli Hernández, que a lo largo de estos 4 años juntos, se han convertido en familia, gracias por tantas risas y buenos momentos. Me llevo lo mejor de ustedes.

A los compañeros que conocí en la residencia: Nelly Achar, Daniel Tamayo, Edgar Cornejo, Sandra Llerena, Roberto Valdez, José Carlos Salazar, Gerardo Velázquez, Gerardo Paladino, Víctor Barajas, Ana Laura Rodarte, Fernanda Tamayo, Lorena Montoya. Gracias por hacer de la residencia una experiencia única, los llevaré siempre en mi corazón.

Índice

- I. INTRODUCCIÓN**
- II. ANTECEDENTES**
- III. MARCO TEÓRICO**
- IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**
- V. JUSTIFICACIÓN**
- VI. OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICO**
- VII. MATERIAL Y MÉTODOS**
- VIII.RESULTADOS**
- IX. DISCUSIÓN**
- X. CONCLUSIONES**
- XI. BIBLIOGRAFÍA**

INTRODUCCIÓN

La laparoscopia, es el arte de examinar la cavidad abdominal y su contenido, a través de la inserción de una cánula dentro de la pared abdominal y la distensión de esta con dióxido de carbono para crear neumoperitoneo. La primera cirugía laparoscópica fue llevada a cabo por Hans Christian Jacobeus en Suecia en 1910 (20). Jacobeus fue un internista sueco, que en 1910 acuñó el término laparoscopia y publicó sus resultados en *Münchener Medizinischen Wochenschrift* bajo el título: "Las posibilidades de realizar cistoscopia en la examinación de las cavidades serosas", en el cual describe una serie de 17 pacientes con ascitis, a las cuales, bajo anestesia local, les introdujo un trocar a través del abdomen para drenaje de ascitis, posteriormente, insufló la cavidad abdominal con aire comprimido y examinó la cavidad abdominal introduciendo un cistoscopio. Jacobeus, también fue el primero en proponer las posibles indicaciones de la cirugía laparoscópica (42).

Específicamente en la especialidad ginecológica, la cirugía laparoscópica ha ganado gran aceptación en las últimas 2 décadas como técnica de elección para el diagnóstico y la resolución de las patologías más prevalentes, como endometriosis, miomatosis uterina, quistes ováricos, enfermedad pélvica inflamatoria, embarazo ectópico, técnicas dirigidas a reproducción asistida, entre muchas otras. Se le atribuyen grandes beneficios, como lo son menor dolor postoperatorio, menor formación de adherencias y menor riesgo de infecciones, entre otras. Sin embargo también trae consigo la posibilidad de complicaciones graves como la perforación intestinal y la lesión de grandes vasos.

El riesgo global de presentar cualquier complicación en cirugía laparoscópica es de 8.9% comparado con 15.2% en laparotomía (19). Jansen et al. compararon en un meta-análisis de 27 ensayos clínicos aleatorizados laparoscopia contra laparotomía para patología ginecológica benigna, en el que encontraron que el riesgo de complicaciones menores es 40% menor para laparoscopia, y el riesgo de complicaciones mayores fue similar entre ambas técnicas quirúrgicas (16).

El acceso a la cavidad abdominal por laparoscopia se asocia principalmente a lesiones del tracto gastrointestinal y a grandes vasos, de las cuales, 50% ocurren al iniciar el acceso abdominal (4).

El presente estudio, pretende describir la prevalencia de las técnicas laparoscópicas de acceso abdominal (técnica de Veress y técnica abierta de Hasson) y sus complicaciones a corto plazo respectivamente de todas las cirugías laparoscópicas ginecológicas realizadas en el Hospital Español durante el año 2018; con una previa revisión de la literatura en diversas plataformas como Uptodate, Pubmed, Cochrane, EBSCO, Medscape, google académico, con palabras clave como: gynecologic laparoscopic, laparoscopic access techniques, complications of laparoscopic surgery, sobre las ventajas, desventajas, complicaciones y beneficios de las técnicas laparoscópicas de acceso abdominal mencionadas previamente.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

HISTORIA DE LA LAPAROTOMÍA EN GINECOLOGÍA

Las primeras menciones que tenemos acerca de la cirugía en ginecología, son descritas en el papiro de Ebers, del antiguo Egipto en épocas tan remotas como 1800 A.C. Si el papiro de Ebers es correcto, las primeras intervenciones quirúrgicas sobre el aparato reproductor femenino, se limitaron a la extirpación de tumores superficiales e incluso, llegaron a tratar este tipo de condiciones, con la aplicación directa de fuego, sin embargo, en estas épocas tan antiguas no se atrevieron a acceder a la cavidad abdominal.

Los griegos, son los primeros en reportar una cirugía sobre los órganos reproductivos de la mujer, específicamente el griego Soranus (100 A.C.) fue uno de los grandes eruditos en ginecología en la antigua Grecia. Soranus describió sus intentos por tratar la hemorragia uterina mediante la aplicación digital de presión, inserción de ganchos a través de la vagina y el tamponamiento vaginal con gasas, aunque sin éxito alguno con estas medidas. También describió el tratamiento de las infecciones uterinas mediante el confinamiento de la mujer en una habitación cálida y la aplicación vaginal de aceite de oliva. Soranus fue el primero en intentar realizar una histerectomía vaginal, aunque con resultados fatales para la paciente. Dicho procedimiento se siguió practicando durante la edad media para tratar la inversión uterina, sin embargo la mayoría de las pacientes fallecía durante dicha intervención.

No fue hasta la época del renacimiento que se empezó con las descripciones e ilustraciones científicas de la pelvis femenina, dichos trabajos fueron llevados a cabo por Leonardo Da Vinci. La primera ilustración anatómica del útero fue gracias a Bartholomeo Eustachio. Es gracias a los trabajos de estos personajes que se comenzó a tener un entendimiento más profundo de la anatomía pélvica femenina.

En Francia, el cirujano y obstetra Ambroise Pare (1510-1590) intentó diversas intervenciones para tratar las lesiones visibles del cuello uterino. Entre ellas, se describen la aplicación de sanguijuelas y mezclas de zumo de granada y puerros. También fue el primero en hablar de la amputación cervical (43).

En Norteamérica el Dr. Ephraim McDowell (1770-1830) es conocido como el padre de la ooforectomía, no por ser el primer cirujano en realizar este procedimiento, sino por ser el primer cirujano en remover un quiste gigante de ovario sin ocasionar la muerte de la paciente. McDowell en 1809 realizó una incisión paramedial de aproximadamente 22 cm encontrando un tumor gigante de ovario izquierdo, ligó la trompa izquierda y el ligamento útero-ovárico izquierdo, permitiéndole así remover el tumor de ovario, que pesaba 10.2 kg. La cirugía tardó un total de 25 minutos, se realizó sin anestesia y la recuperación de la paciente fue exitosa, siendo egresada el día 5 posquirúrgico y con una sobrevivida de 32 años.

McDowell es conocido por haber realizado al menos 13 ooforectomías a lo largo de su carrera profesional, en las que solo una de sus pacientes falleció (44). Este fue un parteaguas en la cirugía ginecológica, ya que antes de 1809 todos los intentos de acceder quirúrgicamente a la cavidad abdominal se habían complicado con peritonitis y causado la muerte de las pacientes (44).

Fue hasta 1843 cuando se realizó la primer histerectomía abdominal por el Dr. Charles Clay (1801 - 1893) en Manchester, Inglaterra, desafortunadamente el diagnóstico fue erróneo y la paciente murió en el postoperatorio inmediato. Tuvieron que pasar 10 años para que el Dr. Ellis Burnham, de Lowell Massachusetts, realizara la primera histerectomía abdominal exitosa. Durante su carrera el Dr Burnham realizó 15 histerectomías, sin embargo, solo 3 de sus pacientes sobrevivieron, el resto falleció debido a sepsis o hemorragia (44).

Las primeras histerectomías estaban plagadas de grandes riesgos y las pacientes generalmente morían de hemorragia, peritonitis, sepsis, agotamiento, entre otras. Estos primeros procedimientos, fueron realizados sin el uso de anestesia, con una mortalidad de alrededor de 70% principalmente debido a procesos sépticos (44).

En los primeros años en los que se comenzó a realizar histerectomías abdominales, se dejaban suturas largas, las cuales, se exteriorizaban por la parte inferior de la incisión abdominal con la idea de que sirvieran a manera de drenaje; Sin embargo la creencia de los cirujanos de esta época era errónea y ahora sabemos que esta sutura actuaba como un medio de cultivo de bacterias, que favorecía la sepsis y por consiguiente la muerte de la paciente. Se cree que esta medida retrasó los avances en cirugía ginecológica por al menos medio siglo (44).

Todos estos procedimientos, se realizaron sin la ayuda de anestésicos efectivos, no fue hasta el 16 de octubre de 1846, cuando William T.G. Morton (1819 - 1868) demostró la efectividad del Ether sulfúrico como medicamento anestésico en un procedimiento dental en el hospital general de Massachusetts. Morton, es conocido como el primer anesthesiólogo y el 16 de octubre de 1846 pasó a ser conocido como el día del Ether.

Sin duda alguna, el descubrimiento de la anestesia, fue uno de los más grandes inventos del siglo, abriendo la posibilidad de realizar cirugías con un mínimo de dolor, haciéndolas técnicamente más fáciles y disminuyendo el trauma al paciente.

Durante los años siguientes, se logró reducir enormemente la tasa de mortalidad directamente asociada a la histerectomía, hasta ser menor de 3.4% para el año de 1906, logrando así un procedimiento con bajo riesgo de mortalidad para los estándares de aquellas épocas.

Hasta antes de la segunda guerra mundial, el enfoque universal respecto a la histerectomía, se basaba en realizar un procedimiento subtotal, conservando el cuello del útero, con el fin de prevenir infecciones pélvicas, sepsis y daño a uréteres.

Una vez que las infecciones fueron resueltas con el desarrollo de los antibióticos, se abrió la puerta para lograr la histerectomía total.

En 1929 el Dr. Richardson en USA, realizó la primera histerectomía total, esto con la idea de disminuir la incidencia de carcinoma del muñón cervical (44).

HISTORIA DE LA LAPAROSCOPIA EN GINECOLOGÍA

El uso de instrumentos para la visualización de las cavidades corporales, data desde los primeros días de la civilización. Las primeras descripciones de exámenes endoscópicos, datan de la escuela de Kos, dirigida por Hipócrates (460-375 A.C.) quien describió un espéculo rectal, muy similar a los utilizados hoy en día (45, 46). En Pompeya, se han descubierto espéculos similares utilizados para visualizar la vagina, cérvix y recto (46). Se tiene registro que Abulkasim de Córdoba (980 - 1037) y posteriormente Giulio Cesar Arzani (1530 - 1589) intentaron iluminar cavidades corporales mediante el uso de espéculo y luz natural o por medio de la cámara obscura (47).

En 1805 Phillipe Bozzini, obstetra Alemán, desarrolló un instrumental para observar la vejiga y el recto. Este instrumento era básicamente un tubo con un espejo cóncavo, el cual proyectaba una fuente de luz proveniente de una vela. Desafortunadamente Bozzini demostró su invento a la Facultad de Medicina de Viena, donde se rechazó su invento alegando una curiosidad indebida y obteniendo como sanción la censura de éste (48).

Antonin J. Desormeaux en 1865 presentó a la Academia de Medicina de Paris la primera descripción satisfactoria de una cistoscopia, esto lo logró por medio de un endoscopio conectado a una lámpara de keroseno y lentes para condensar la luz (49).

La primera descripción de la histeroscopia fue realizada por el Dr. Panteleoni en 1869, en la que se adaptó un endoscopio, parecido al de Desormeaux, y logro la identificación y cauterización de un pólipo intrauterino con nitrato de plata, en una mujer de 60 años con sangrado uterino postmenopáusico (50). Desafortunadamente la técnica no ganó aceptación, ya que la mayoría de sus estudiantes declararon que no pudieron ver nada al usar su histeroscopio.

Estos sistemas de tubo abierto, atravesaron una gran revolución con la introducción del telescopio. En 1879 Max Nitze, urólogo Alemán, desarrolló el primer cistoscopio (7mm) con lente y luz eléctrica (51).

En 1889, Boisseau, introdujo la separación de la parte ocular de la vaina de introducción y el uso de diferentes telescopios a través de la vaina (52). Fue en este momento, que se empezó a comprender el potencial de la endoscopia quirúrgica.

Antes de 1950, la iluminación endoscópica provenía de pequeñas lámparas de tungsteno, colocadas en la punta del endoscopio, ocasionando una iluminación deficiente y una producción excesiva de calor, que producía daño a los tejidos (53). En 1957 Hirschowitz y su grupo de trabajo, crearon el primer prototipo de fibra óptica para la examinación del duodeno y estómago (54) y para 1963, ya había publicado su experiencia con más de 500 gastro-duodeno endoscopias (55). Con estos avances, se dio inicio a la era de la endoscopia diagnóstica y terapéutica.

HISTORIA DE LA PRIMERA HISTERECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

La histerectomía es uno de las principales intervenciones quirúrgicas practicadas en mujeres, tanto en edad reproductiva, como en la postmenopausia. Las indicaciones para realizar una histerectomía van desde patologías benignas, como sangrado uterino anormal y leiomiomatosis, hasta causas malignas, como lo son el cáncer de endometrio, cuello uterino o cáncer ovárico.

En Estados Unidos en los años 1970 a 1978 se realizaron más de 3.5 millones de histerectomías no radicales a mujeres de entre 15 y 44 años de edad, 28% de estas se realizaron por vía vaginal y 72% por vía abdominal (56).

En la década de 1970, las pacientes que se sometían a una histerectomía abdominal, típicamente recibían su egreso hospitalario el día 5 postquirúrgico y requerían de 4-6 semanas de incapacidad para poder reincorporarse a sus actividades habituales (56).

En 1988, el Dr. Harry Reich, realizó la primer histerectomía por vía laparoscópica en el hospital William Nesbitt Memorial, Pensilvania (44). La operación se llevó a cabo en una mujer de 38 años de edad con 4 años de dolor pélvico crónico e hipermenorrea con anemia secundaria. La paciente contaba con múltiples intervenciones quirúrgicas, tanto por laparotomía como por laparoscopia entre las que se encontraban, resección de quistes ováricos, resección de adherencias pélvicas y cirugía de endometriosis. La operación duró 180 minutos y la paciente fue dada de alta el día 4 postquirúrgico y reanudando su actividades habituales, incluido el coito, a las 3 semanas (57).

En México, específicamente en el Hospital Español, la primera histerectomía fue realizada en el año de 1996 por el Dr. Leonel Alfonso Pedraza González, Dr. Jorge Fernández Álvarez y el Dr. Xavier Aguirre Osete.

HISTORIA DE LA AGUJA DE VERESS

La creación de neumoperitoneo es el primer paso necesario para realizar una laparoscopia exitosa ya que permite la correcta visualización de la cavidad abdominal y la introducción del equipo necesario para poder realizar el procedimiento deseado.

La aguja de Veress, fue creada por el Dr. János Veress de Hungría (1903 - 1979). Desafortunadamente, todas sus publicaciones fueron escritas en húngaro y alemán y no se cuentan con traducciones adecuadas por lo que su acceso a la literatura de habla inglesa ha sido limitado. En esa época, la tuberculosis era muy común en Hungría y uno de los tratamientos aceptados era la creación de un neumotórax artificial; dicha intervención se acompañaba de riesgos considerables, en especial de daño a pulmón. El Dr Veres, inventó un nuevo instrumento que tenía un centro hueco y una punta de aguja retráctil. La retracción de la aguja se daba inmediatamente con la pérdida de presión, lo cual indicaba que se encontraba en la cavidad pleural. En 1936. El Dr. Veress, publicó sus resultados tras haber realizado más de 900 procedimientos con su nuevo instrumento; sin embargo, fue hasta mediados de 1970 cuando su práctica se popularizó para la laparoscopia (58).

Actualmente, gracias a su fácil modo de empleo y seguridad, la aguja de Veress se ha convertido en el instrumento más empleado para creación de neumoperitoneo en laparoscopia a nivel mundial.

HISTORIA DE LA TÉCNICA DE HASSON

La técnica abierta de Hasson, permite la colocación del primer puerto laparoscópico de una manera controlada, mediante la disección de cada una de las capas de la pared abdominal. La técnica abierta se prefiere en pacientes con historial de cirugías previas o en pacientes en los que se sospecha adherencias peritoneales, también se encuentra indicada cuando otras técnicas para establecer neumoperitoneo han fallado (14).

La técnica abierta en laparoscopia, fue desarrollada por el Dr. Harrieth Hasson de Chicago, Illinois, el cual publicó la descripción de su técnica en el American Journal of Obstetrics and Gynecology en 1971 (5). En los últimos 38 años, esta técnica ha sido ampliamente aceptada. Una encuesta publicada en 1998, reveló que aproximadamente el 30% de los cirujanos utilizan la técnica de entrada abierta de Hasson para realizar laparoscopia (59), 40% realizaban técnica cerrada con aguja de Veress y el 30% restante, utilizó trocar de entrada directa previo a neumoperitoneo. En el año 2000, el Dr. Hasson, publicó su experiencia con 5284 procedimientos, en los que se aplicó su técnica. Solo hubo 27 complicaciones en este grupo de pacientes, de los cuales la mayoría fueron infecciones del sitio de entrada y hematomas. Solo hubo 1 caso de perforación intestinal, como consecuencia directa de la técnica de entrada (6).

HISTERECTOMÍA LAPAROSCÓPICA VS HISTERECTOMÍA ABDOMINAL

Aunque la histerectomía por laparotomía es la técnica mas frecuente, hoy en día se cuentan con múltiples técnicas para realizarla, el útero puede ser removido por vía abdominal, vaginal o laparoscópica.

En múltiples estudios en los que se ha comparado la histerectomía laparoscópica vs histerectomía por laparotomía, se ha demostrado un menor dolor postoperatorio, menor pérdida sanguínea, menor estancia intrahospitalaria y menor tiempo de recuperación para la vía laparoscópica (60 - 62). Sin embargo la vía laparoscópica requiere de experiencia, por lo que en un principio pude tener tiempos quirúrgicos más largos que la laparotomía. No obstante varios estudios han reportado mayores tiempos quirúrgicos estadísticamente significativos para la histerectomía laparoscópica (63 - 65).

Un meta análisis realizado por Johnson et al. reportó que al comparar laparotomía vs laparoscopia, esta última tuvo mayor tasa de lesiones urológicas, sin embargo el resto de lesiones viscerales y vasculares no fue estadísticamente significativo (66).

MARCO TEÓRICO

Antes de la invención de la laparoscopia, solo se podían tratar los padecimientos quirúrgicos por técnica abierta, lo cual ocasionaba mayor tiempo de estancia intrahospitalaria, dolor postoperatorio importante, recuperaciones postquirúrgicas tardías y aumento del riesgo de infecciones, no fue hasta 1901 que el sueco Jacobeus realizó la primera laparoscopia diagnóstica sin neumoperitoneo en humanos. En 1933 Fervers, uso oxígeno como medio de distensión para crear neumoperitoneo y realizar la primera adherenciólisis por laparoscopia, sin embargo, el uso de energía monopolar con esta técnica causaba pequeñas explosiones y destellos de luz dentro de la cavidad abdominal, por lo que se sugirió el cambio a dióxido de carbono como medio para crear neumoperitoneo (1). Fue hasta 1989 cuando Reich realizó la primer histerectomía laparoscópica (2), desde entonces la laparoscopia en ginecología se ha convertido en el estándar de oro para tratar la mayoría de las patologías quirúrgicas.

La laparoscopia, ha revolucionado el campo de la cirugía ginecológica al proporcionar beneficios, como disminución del dolor postoperatorio, regreso temprano a actividades rutinarias y menor tasa de complicaciones postoperatorias comparada contra la técnica abierta (3). El acceso a la cavidad abdominal por laparoscopia y la creación de neumoperitoneo, se asocia a lesiones del tracto gastrointestinal y lesiones a grandes vasos, 50% de estas complicaciones ocurren al iniciar el acceso abdominal (4). Este tipo de complicaciones, incrementan la morbilidad en especial cuando no son identificadas o tratadas a tiempo.

Es de suma importancia escoger la técnica de acceso abdominal por laparoscopia, en la mayoría de los casos se realiza por técnica cerrada con aguja de Veress o técnica abierta de Hasson, para posteriormente colocar un trocar y laparoscopia (5). El sitio más común de entrada para cirugía ginecológica es la región umbilical. Para poder escoger adecuadamente la técnica de entrada, es necesario tomar en consideración los antecedentes quirúrgicos, así como tener presente la posibilidad de adherencias peritoneales a pared abdominal.

Técnica de Hasson: La técnica de Hasson se describió por primera vez en 1971(36), es una técnica de acceso abdominal en laparoscopia, usualmente periumbilical, la cual se realiza bajo visión directa de la pared abdominal. La ventaja de esta técnica es la visualización directa de todas las capas abdominales al momento de acceder a la cavidad peritoneal, lo cual, en teoría, ayuda a disminuir el riesgo de complicaciones (6,7), además en teoría disminuye el riesgo de instalación extraperitoneal del neumoperitoneo, daño a visera hueca y lesión vascular. Esta técnica aumenta el tiempo quirúrgico de inicio y al final de la cirugía, si se compara con un procedimiento cerrado como la inserción de una aguja de Veress.

Descripción de la técnica: se realiza una incisión en la piel, (generalmente en región umbilical), se disecciona plano supra-aponeurotico hasta llegar a aponeurosis, en la cual, se realiza una pequeña incisión hasta observar salida de grasa preperitoneal (en este momento se pueden colocar puntos de sutura a ambos lados de la aponeurosis para facilitar su cierre), se disecciona la grasa preperitoneal con técnica roma hasta observar peritoneo parietal, el cual, se toma con pinzas de Kelly, se toca el peritoneo parietal con el dedo índice y pulgar para descartar la presencia de adherencias, omento o intestino y se abre el peritoneo. Una vez abierto el peritoneo se coloca trocar de Hasson y se procede a introducir el laparoscopio.

Aguja de Veress: es un método de acceso abdominal cerrado, que permite una entrada rápida a la cavidad abdominal, sin la necesidad de diseccionar capa por capa. La aguja de Veress es una aguja hueca de 2 mm de diámetro que usualmente se inserta en la región umbilical, esta aguja cuenta con una punta cortante conectada a un obturador, el cual penetra a través de la pared abdominal y se retrae al llegar a la cavidad peritoneal sin traumatizar los tejidos subyacentes, la colocación de la aguja se puede ayudar con levantamiento manual de la pared abdominal. Cuando la aguja de Veress entra a la cavidad abdominal, se puede escuchar un click, el cual indica que la punta de la aguja ya no tiene resistencia. Esta técnica de entrada permite un acceso más rápido a la cavidad abdominal (11).

Una de las desventajas de las técnicas cerradas respecto las abiertas, es el riesgo aumentado de complicaciones vasculares (8-10). La distancia entre la punta de la aguja Veress y la aorta generalmente es menor a 4 cm y en individuos delgados puede ser tan pequeña como 0.4 cm. Una vez establecido el neumoperitoneo podemos optar por usar un trocar convencional o un trocar óptico, si se decide el uso de trocar convencional se puede crear hiperinsuflación de la pared abdominal lo cual creará, un mejor soporte para introducción del trocar, esta técnica puede ser útil en pacientes extremadamente delgados o en aquellos muy obesos (12). No se han observado efectos cardiopulmonares adversos con periodos cortos de hiperinsuflación (13,14)

Una revisión sistemática en 2019 que incluyó 57 estudios controlados aleatorizados y 9865 pacientes comparó múltiples técnicas de abordaje laparoscópico, en el cual, encontró una disminución de entrada fallida al comparar la colocación directa de trocar vs aguja de Veress. Sin embargo, menciona que no se encuentran diferencias significativas en cuanto a lesiones vasculares, lesiones a viscera hueca o lesiones a órganos sólidos cuando se comparan la aguja de Veress, técnica abierta, trocar directo y trocar óptico(15).

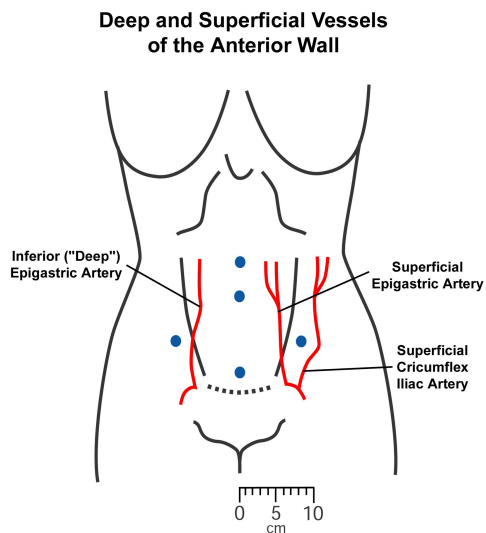
CONSIDERACIONES ESPECIALES

ADHERENCIAS EN LA PARED ABDOMINAL ANTERIOR

Se han encontrado adherencias en la región umbilical el 10% de todas las cirugías laparoscópicas (28). En mujeres sin cirugías abdominales previas se encontró un 0% a 0.68% de adherencias umbilicales, el porcentaje se incrementó hasta un 15% en pacientes con una cirugía laparoscópica previa, para pacientes con laparotomía previa con incisión suprapúbica transversa aumentó a un 20 a 28% y por último, se encontraron 50 a 60% de adherencias en pacientes que tenían laparotomía con incisión en la línea media (23, 28-30).

Es interesante mencionar, que en pacientes que fueron sometidas a laparotomía media por patología ginecológica, tuvieron casi 2 veces más índice de adherencias que aquellas con indicación obstétrica, 42% vs 22% (30). En algunos casos puede ser útil realizar ultrasonografía abdominal para descartar la presencia de adherencias en la pared abdominal, sin embargo, la evidencia es insuficiente para recomendar el uso de ultrasonido de manera rutinaria para descartar adherencias.

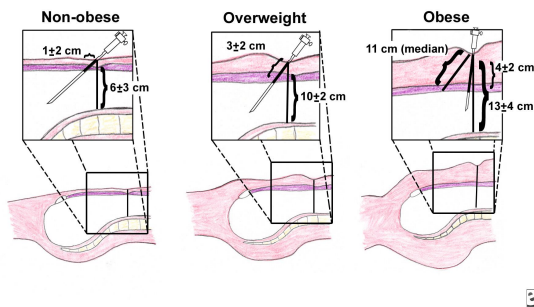
En caso de sospecha de adhesiones periumbilicales, se puede optar por sitios de entrada alterno (24-27) o realizar técnica abierta de Hasson.



ÁNGULO DE INSERCIÓN DE LA AGUJA DE VERESS

En 1992 Hurd et al, realizó una serie de tomografías computadas a 38 mujeres en edad reproductiva y reportó que la altura del ombligo se encontraba a 0.4cm, 2.4 cm y 2.9 cm respecto a la bifurcación aórtica en pacientes con un índice de masa corporal (IMC) normal, (< 25kg/m²), sobrepeso (25-30kg/m²) y obesas (>30kg/m²) respectivamente (21). Por lo que, postuló que el ángulo de inserción de la aguja de Veress, debe variar entre 45° para pacientes con un IMC <25kg/m² hasta un ángulo de 90° para pacientes obesas con un IMC > 30kg/m² (22,31).

Changes in the anterior abdominal wall anatomy with weight



NÚMERO DE INTENTOS DE INSERCIÓN CON AGUJA DE VERESS

Se ha reportado que el porcentaje de éxito para el primer intento de colocación de la aguja de Veress es de 86%, dos intentos se han requerido en el 8.5% de las cirugías y tres intentos solo en 3% de las cirugías (32,33). Por lo que si no se logra acceder a la cavidad peritoneal al tercer intento, es recomendable cambiar de técnica.

En un estudio en 2006 se reportan la tasa de complicaciones con la aguja de Veress, la cual en el primer intento de establecer neumoperitoneo tiene 0.8-16.3% de presentar complicaciones, en el segundo intento el porcentaje es de 16.31-37.5%, en el tercer intento 44.4-64% y mas de tres intentos tiene una porcentaje de complicaciones de 84.6-100%. Las complicaciones asociadas en este estudio fueron insuflaron extraperitoneal, lesión a momento o intestino y falla en establecer neumoperitoneo (33).

COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA TÉCNICA DE ENTRADA

Aproximadamente 30%-50% de las lesiones a intestino y 13%-50% de las lesiones vasculares, no son diagnosticadas durante la cirugía. Ya que las lesiones de intestino, son más comunes que las vasculares, es más probable que las primeras causen secuelas importantes, aumentando la morbimortalidad por un diagnóstico tardío. La mortalidad de las lesiones intestinales va de 2.5% a 5% (17)

INSUFLACIÓN EXTRAPERITONEAL

La insuflación extraperitoneal, es una de las complicaciones más comunes en cirugía laparoscópica, siendo causa de conversión a laparotomía, ya que los intentos posteriores de crear neumoperitoneo generalmente fallan.

En un estudio la insuflación extraperitoneal en laparoscopia ocurrió en 2.7% para el primer intento de colocación de aguja de Veress, 15% para el segundo intento y 44% para el tercer intento (32). Kabukoba y Skillern describieron una técnica para lidiar con la insuflación extraperitoneal, la cual, requiere de colocar el laparoscopio en el sitio de insuflación extraperitoneal sin evacuar el gas, posteriormente la aguja de Veress, se introduce periférico al laparoscopio para ser guiada bajo visión directa a la cavidad peritoneal (35).

LESIONES VASCULARES

Las lesiones vasculares mayores, son las complicaciones más temidas durante el acceso laparoscópico inicial y la creación del neumoperitoneo. Este tipo de lesiones tiene una mortalidad de 15% y son la primera causa de mortalidad en cirugía laparoscópica. La mayoría de las lesiones vasculares ocurren al insertar la aguja de Veress previo al inicio del neumoperitoneo o con la colocación del primer trocar posterior al neumoperitoneo (4).

Estas lesiones se presentan con mayor frecuencia en pacientes delgadas, ya que las estructuras vasculares tienen mayor proximidad con la pared abdominal, en estas pacientes la distancia puede ser tan pequeña como 0.4 cm. Los principales vasos afectados son la aorta distal y la arteria iliaca común derecha.

Las lesiones vasculares menores, son llamadas así por qué no involucran vasos de gran calibre, sin embargo esto no las excluye de complicaciones graves. Las lesiones vasculares menores más comunes son las de los vasos epigástricos. Estas lesiones ocurren con la colocación de los trocates secundarios. Una conducta apropiada para intentar disminuir la lesión a estos vasos, es introducir los trocates secundarios bajo visión directa y transiluminación de la pared abdominal previa a su colocación.

LESIONES INTESTINALES

Las lesiones intestinales son la tercera causa de muerte en cirugía laparoscópica, después de las lesiones vasculares y la anestesia. A diferencia de las lesiones vasculares, que son reconocidas en el momento, las lesiones intestinales suelen pasar inadvertidas durante la cirugía, causando complicaciones postquirúrgicas como peritonitis.

En los Estados Unidos de América (USA) la incidencia de lesión intestinal en cirugía laparoscópica es de 0.16%. Casi 40% de las lesiones vasculares e intestinales fueron causadas con aguja de Veress, 37.9% fueron causadas por la inserción del primer trocar y 22% por la inserción de los trocres secundarios (4).

LESIONES UROLÓGICAS

A diferencia de las lesiones previamente mencionadas, las lesiones urológicas están más relacionadas con procedimientos como la histerectomía y no así con la colocación del trocar primario. Las lesiones del tracto urinario ocurren en 2.5 de cada 1000 histerectomías laparoscópicas (18)

AGUJA DE VERESS VS TÉCNICA DE HASSON

El primer paso de cualquier cirugía laparoscópica es el establecer el neumoperitoneo, este es el momento en el que más complicaciones se pueden presentar. La mortalidad global en esta etapa es de 0.05 - 0.2% (37). Las principales complicaciones al establecer el neumoperitoneo, son la lesión de grandes vasos y la perforación intestinal, esta última con mayor morbilidad y mortalidad postquirúrgica asociada, ya que la mayoría de las veces esta lesión puede no ser identificada al momento de la cirugía y presentar complicaciones posteriores como peritonitis y absceso.

Todas las técnicas de abordaje abdominal laparoscópico se han relacionado con lesiones vasculares y viscerales, sin embargo la literatura mundial no ha podido probar la superioridad de una técnica sobre otra, principalmente por la falta de estudios aleatorizados (38-40).

Un estudio prospectivo comparó 3126 laparoscopías. Se usó aguja de Veress en 1887 casos y técnica de Hasson en 1200 casos. En el grupo de aguja de Veress se tuvo dos lesiones de colon, incidencia de 0.1%, mientras que con la técnica de Hassan se encontró 1 perforación de intestino, incidencia de 0.08%, sin relevancia estadística para ninguna de las dos técnicas (41).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La laparoscopia en ginecología, ha demostrado ser el procedimiento de elección para tratar la mayoría de las patologías quirúrgicas, sin embargo son muchos los profesionales de la salud que no han terminado de aceptar este abordaje, ya sea por inexperiencia o por miedo a las posibles complicaciones que ésta conlleva.

Una de las principales preocupaciones de los detractores de la laparoscopia, son las múltiples técnicas de acceso abdominal, así como sus complicaciones. El Hospital Español de México, siendo una de las instituciones privadas con mayor actividad quirúrgica en la especialidad ginecológica, actualmente no cuenta con una casuística de las diferentes técnicas de acceso abdominal en cirugía laparoscópica utilizadas ni de sus complicaciones, por lo que es relevante tener datos objetivos que nos orienten a elegir la mejor técnica quirúrgica en el futuro, así como prevenir posibles complicaciones.

JUSTIFICACIÓN

La cirugía laparoscópica, ha adquirido en las últimas décadas un gran auge debido a las ventajas que sobreponen a técnicas quirúrgicas abiertas. La primer histerectomía por vía laparoscópica fue realizada en 1988 por el Dr. Harry Reich en USA (2), desde entonces, ha ido creciendo el número de patologías que pueden y deben ser tratadas por laparoscopia. Existen múltiples técnicas de acceso abdominal en cuanto a la laparoscopia se refiere, cada uno con sus riesgos y beneficios, por lo que es fundamental tener una casuística de las técnicas de acceso abdominal como lo es la técnica de Veress o la técnica abierta.

OBJETIVO GENERAL

Presentar una casuística de las técnicas de abordaje utilizadas en cirugía ginecológica laparoscópica, (técnica con aguja de Veress o técnica abierta de Hasson) realizadas en el Hospital Español de México en el año 2018.

OBJETIVO ESPECIFICO

Reportar las complicaciones directamente relacionadas por la técnica de entrada laparoscópica.

Comparar los resultados obtenidos en este estudio con lo que menciona la literatura.

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio descriptivo no experimental, retrospectivo, transversal y de alcance correlacional, mediante la revisión de expedientes de todas las cirugías ginecológicas por laparoscopia llevadas a cabo en el Hospital Español de México entre el 1 de enero de 2018 y 31 de diciembre de 2018, en las que se describa la técnica de acceso abdominal usada, así como las complicaciones inmediatas inherentes a la técnica de acceso.

Para la comparación con las complicaciones descritas de dichas técnicas quirúrgicas en la literatura internacional, se realizó una búsqueda en las bases de datos Uptodate, Pubmed, Cochrane, EBSCO, Medscape, google académico con palabras clave como: gynecologic laparoscopic, laparoscopic access techniques, complications of laparoscopic surgery.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Cirugías laparoscópicas ginecológicas realizadas en el Hospital Español de México entre el 1 de enero de 2018 y 31 de diciembre de 2018.
- Mujeres con edades entre 18 y 80 años.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Cirugías donde se haya utilizado una técnica de entrada diferente a aguja de Veress o técnica abierta de Hasson.
- Cirugías que hayan utilizado un sitio de entrada diferente a la cicatriz umbilical.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Expedientes incompletos en los que no se describe la técnica de entrada ni complicaciones.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables

Se realizó una descripción por medio de análisis de frecuencias y medidas de tendencia central.

Se realizó el análisis de Estadística inferencial: Para contrastar la hipótesis propuesta por medio de la prueba de Chi cuadrada.

Programas a utilizar para análisis de datos

Se utilizó el programa informático EPI info 7.2.

RESULTADOS

Se realizó un análisis descriptivo inferencia en el que se revisaron 243 expedientes de cirugías laparoscópicas ginecológicas realizadas en el Hospital Español de México en el año 2018. En 179 de las cirugías descritas se llevó a cabo técnica cerrada con aguja de Veress, mientras que en 32 se utilizó la técnica abierta de Hasson, las 32 cirugías restantes fueron realizadas con otra técnica o no se especificaba la técnica de entrada, motivo por el cual fueron excluidas de este estudio.

Se tomaron en cuenta 211 cirugías, las cuales cumplían los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, de los cuales el 82.83% se realizo con técnica cerrada con aguja de Veress y 15.16% fueron realizadas con técnica abierta de Hasson.

En la Tabla 1a y 1b se describen los diagnósticos y su prevalencia en este trabajo, siendo los mas prevalentes la miomatosis uterina (47.39%) y los quistes de ovario (37.91%).

Diagnóstico	Frecuencia	Ponderación
Adenocarcinoma endometroide	1	0.47%
Adenomiosis	1	0.47%
Adherencias pélvicas	1	0.47%
CaCu	2	0.95%
Cáncer de ovario	1	0.47%
Cistocele	1	0.47%
Dolor abd en est	1	0.47%
Embarazo ectopico	2	0.95%
Endometriosis	8	3.79%
EPI	2	0.95%
Hernia inguinal bilateral	1	0.47%
Hidrosalpinx	2	0.95%
Hiperplasia endoemtrial compleja	1	0.47%
Hiperplasia endoemtrial simple	2	0.95%
LEIAG	1	0.47%
LEIBG	1	0.47%
Miomatosis	100	47.39%
Prolapso genital	1	0.47%
Quiste de ovario	80	37.91%
Malformación mulleriana	1	0.47%
Torción de ovario	1	0.47%
Total general	211	100.00%

Tabla 1a

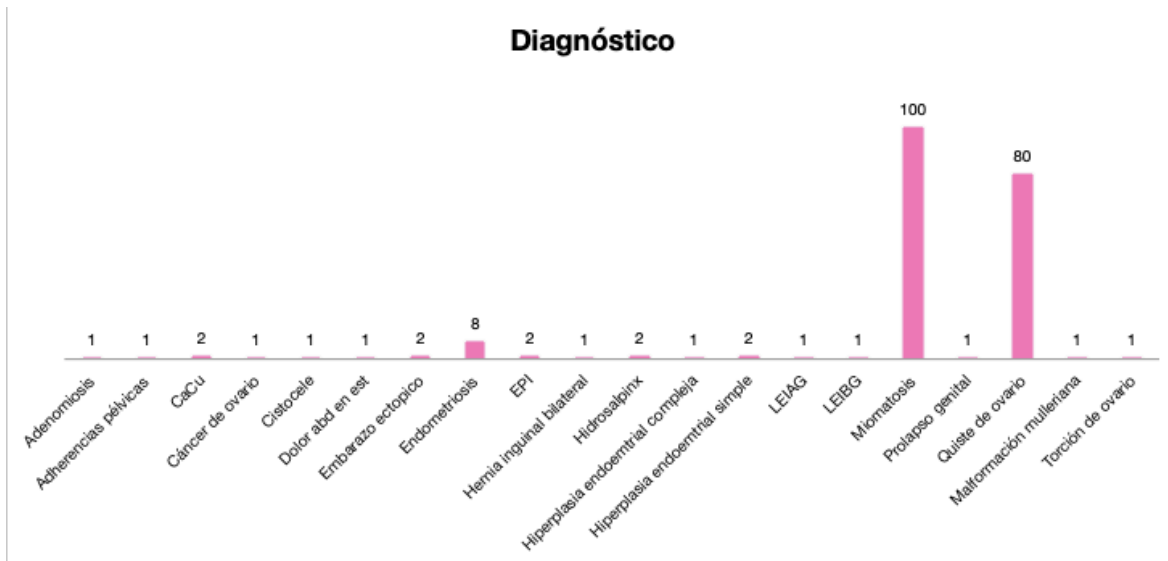


Tabla 1b

De el total de cirugías incluidas en el estudio 44.08% corresponden a histerectomía total laparoscópica (HTL), 35.07% a resección de quistes de ovario, 3.79% a a histerectomía total laparoscópica asistida por robot, 3.79% a histerec-tomía vaginal asistida por laparoscopia, siendo estas las mas prevalentes. (tabla 2a y tabla 2b)

QX	Frecuencia	Ponderación
HSL	3	1.42%
HTL	93	44.08%
HTLAR	8	3.79%
HVAL	8	3.79%
Liberación de adherencias	2	0.95%
Liberación de torsión de quiste de Ovario	1	0.47%
Miomectomia	5	2.37%
Ooforectomia	5	2.37%
Punción y toma de biopsia de ovario	1	0.47%
Reparacion Hernia	1	0.47%
Resección de endometriosis pelvica	6	2.84%
Resección de quiste de ovario	74	35.07%
Salpingectomia	4	1.90%
Total general	211	100%

Tabla 2a

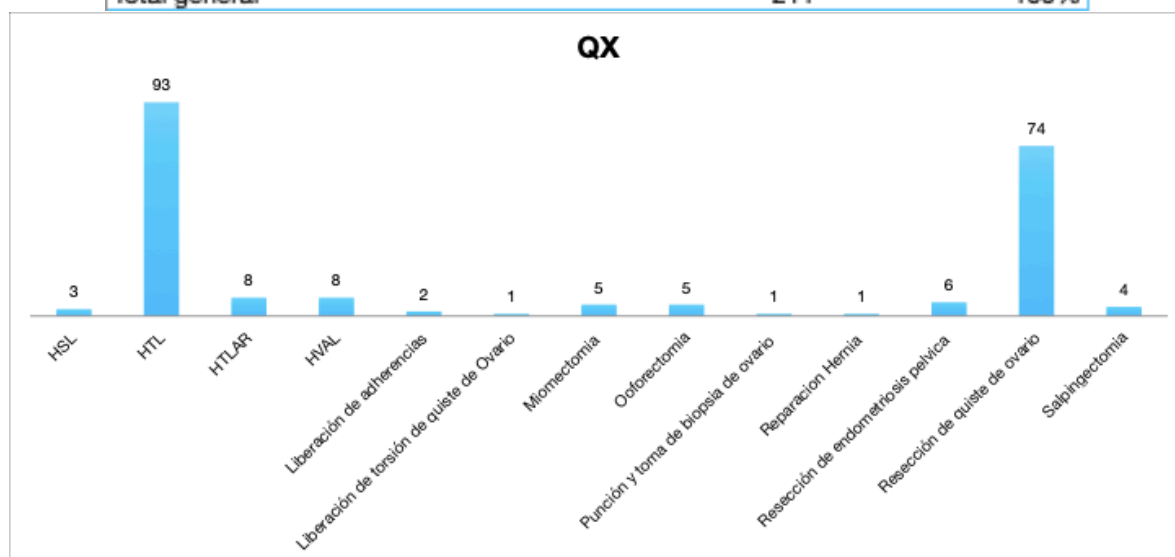


Tabla 2b

Se encontró solo una complicación mayor en el grupo de aguja de Veress (0.55%) y ninguna complicación mayor en el grupo con técnica de Hasson (0%). Esta complicación fue una lesión intestinal la cual fue advertida en el momento y reparada, se realizó análisis estadístico con prueba de Chi cuadrada con una $p > 0.1$. Ninguna complicación ocurrió en el grupo con técnica de Hasson; sin embargo, el porcentaje de pacientes en los que se realizó técnica abierta de Hasson fue significativamente menor, comparado con el grupo de técnica cerrada con aguja de Veress.

DISCUSIÓN

En las últimas dos décadas la laparoscopia ha ganado gran aceptación en el campo de la ginecología debido a las grandes ventajas que ofrece. Sin embargo también presenta un nuevo reto para los cirujanos ya que sigue siendo un procedimiento relativamente nuevo, por lo que sigue siendo causa de controversia, en especial en cuanto al método de entrada se refiere.

En el Hospital Español de México en el periodo del 1 de enero de 2018 al 31 de Diciembre de 2018 se realizaron un total de 179 cirugías laparoscópicas con técnica cerrada con aguja de Veress y solo 32 cirugías con técnica abierta de Hasson. Esto significa que el 82.8% de los ginecólogos laparoscopistas del Hospital Español de México tienen una clara preferencia por la técnica cerrada con aguja de Veress.

En la literatura mundial se pueden encontrar reportes contradictorios sobre cuál es la técnica de acceso laparoscópico más segura.

En 1999 Hasson reportó su experiencia con 5,284 mujeres a las que se les practicó laparoscopia, 22 pacientes tuvieron infecciones menores en el sitio de acceso inicial, 4 presentaron hematomas, una paciente se complicó con hernia umbilical que requirió cirugía y solo una paciente tuvo lesión a intestino la cual fue reparada en el mismo procedimiento sin mayores complicaciones (34).

Chapron et al. en un estudio no aleatorizado comparó la técnica cerrada con aguja de Veress contra la técnica abierta de Hasson. La tasa de lesión intestinal y vascular fue de 0.04% y 0.01% respectivamente para el grupo de aguja de Veress y 0.19% y 0% para el grupo con técnica abierta de Hasson respectivamente. Ellos concluyen que la técnica abierta de Hasson no reduce el riesgo de complicaciones mayores en laparoscopia(67).

Un metaanálisis de 760,890 cirugías laparoscópicas con técnica cerrada con aguja de Veress y 22,465 con técnica abierta de Hasson reportó que la incidencia de lesión vascular en el grupo de aguja de Veress fue de 0.44% contra 0% en el grupo de técnica abierta de Hasson, la incidencia de lesión intestinal fue de 0.7% para el grupo de aguja de Veress contra 0.5% para el grupo de técnica abierta de Hasson (68).

En este trabajo se encontró solo una complicación mayor que corresponde a lesión intestinal en el grupo de aguja de Veress (0.55%) y ninguna complicación mayor en el grupo de técnica abierta de Hasson (0%). Esta lesión intestinal fue advertida en el momento y reparada por laparoscopia sin mayores complicaciones. El número de cirugías en las cuales se usó aguja de Veress fue 5 veces mayor que en las que se utilizó la técnica abierta de Hasson. Se realizó análisis estadístico con prueba de Chi cuadrada con una $p > 0.1$, no estadísticamente significativa, sin embargo a pesar de esto podemos decir que nos encontramos dentro del rango de complicaciones encontrado en la literatura mundial.

En este como en la mayoría de los artículos analizados podemos ver una gran diferencia entre el número de procedimientos realizados con aguja de Veress y técnica abierta de Hasson, lo que puede explicar el mayor porcentaje de lesiones asociadas a la aguja de Veress.

CONCLUSIONES

El presente trabajo cuenta con ciertas limitaciones como lo es el numero reducido de procedimientos revisados, sin embargo nos permite tener una idea más clara del porcentaje de complicaciones que tenemos como institución. Sin embargo es necesario seguir reportando y estudiando las complicaciones que se presenten para establecer un proceso de mejora continua.

Respecto a los resultados ofrecidos en este trabajo podemos observar que nos encontramos acorde a lo que menciona la literatura mundial, aunque la muestra examinada fue muy pequeña como para tener relevancia estadística. Cabe mencionar, que en la mayoría de los artículos revisados el presente trabajo, a pesar de tener un mayor numero de paciente no se encontró relevancia estadísticamente significativa para favorecer o rechazar ninguna de las dos técnicas analizadas.

Queda a juicio de cada cirujano el uso de una u otra técnica, teniendo en cuenta factores como cirugías previas, patología de nuestra paciente entre otras.

Por ultimo me gustaría agregar una frase conocida por muchos de los que nos dedicamos a realizar cirugías, ``La única manera de evitar complicaciones quirúrgicas es no operando``. Siempre se corre el riesgo de presentar algún tipo de complicación en cualquier cirugía, sin embargo debemos de estar preparados para reconocerla y tratarla.

Siempre que existan complicaciones quirúrgicas el entrenamiento, la experiencia y el trabajo en equipo nos permitirán resolverlas.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente protocolo, cumple con los estatutos descritos en la Declaración de Helsinki, siendo deber del médico investigador proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

Así mismo, cumple los lineamientos de la NOM 004 en lo relacionado al consentimiento informado y con los lineamientos de la NOM 012 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

En lo referente al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación, se cumple específicamente con el Título Segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, Capítulo I; respetando la dignidad y protección de sus derechos y bienestar. De acuerdo a la fracción VI del Artículo 14 del mismo documento, la investigación propuesta será realizada por profesionales de la salud, contando con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.

BIBLIOGRAFIA

1. Lau, W. Y., Leow, C. K., & Li, A. K. C. (1997). History of Endoscopic and Laparoscopic Surgery, (7 mm), 444–453.
2. Reich H, DeCaprio J, McGlynn F. Laparoscopic hysterectomy. *J Gynecol Surg* 1989; 5:213.
3. Shabanzadeh DM, Sørensen LT. Laparoscopic surgery compared with open surgery decreases surgical site infection in obese patients: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg* 2012; 256:934.
4. Krishnakumar, S., & Tambe, P. (2009). Entry complications in laparoscopic surgery. *Journal of Gynecological Endoscopy and Surgery*, 1(1), 4. <https://doi.org/10.4103/0974-1216.51902> Pryor A. Bates A. Abdominal access techniques used in laparoscopic surgery. *Up to Date* 2018
5. Hasson HM. A modified instrument and method for laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol* 1971; 110:886.
6. Hasson HM, Rotman C, Rana N, Kumari NA. Open laparoscopy: 29-year experience. *Obstet Gynecol* 2000; 96:763.
7. Bonjer HJ, Hazebroek EJ, Kazemier G, et al. Open versus closed establishment of pneumoperitoneum in laparoscopic surgery. *Br J Surg* 1997; 84:599.
8. Sigman HH, Fried GM, Garzon J, et al. Risks of blind versus open approach to celiotomy for laparoscopic surgery. *Surg Laparosc Endosc* 1993; 3:296.
9. Schäfer M, Lauper M, Krähenbühl L. Trocar and Veress needle injuries during laparoscopy. *Surg Endosc* 2001; 15:275.
10. Johnson WH, Fecher AM, McMahon RL, et al. VersaStep trocar hernia rate in unclosed fascial defects in bariatric patients. *Surg Endosc* 2006; 20:1584.
11. Shirk GJ, Johns A, Redwine DB. Complications of laparoscopic surgery: How to avoid them and how to repair them. *J Minim Invasive Gynecol* 2006; 13:352.
12. Reich H, Ribeiro SC, Rasmussen C, et al. High-pressure trocar insertion technique. *JLS* 1999; 3:45.
13. Abu-Rafea B, Vilos GA, Vilos AG, et al. High-pressure laparoscopic entry does not adversely affect cardiopulmonary function in healthy women. *J Minim Invasive Gynecol* 2005; 12:475.
14. Ahmad G, Baker J, Finnerty J, Phillips K, Watson A. Laparoscopic entry techniques. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019, Issue 1. Art. No.: CD006583. DOI: 10.1002/14651858.CD006583.pub5.
15. Chapron C, Fauconnier A, Goffinet F, BrÈart G, Dubuisson JB. Laparoscopic surgery is not inherently dangerous for patients presenting with benign gynecologic pathology: results of a meta-analysis. *Hum Reprod* 2002;17:1334-42.
16. Jansen FW, Kolkman W, Bakkum EA, de Kroon CD, Trimbos-Kemper TC, Trimbos JB. Complications of laparoscopy: an inquiry about closed versus open-entry technique. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:634-8.
17. Chandler JG, Corson SL, Way LW. Three spectra of laparoscopic entry access injuries. *J Am Coll Surg* 2001;192:478-91.
18. Horkki-Siren P, Sjöberg J, Kurki T. Major complications of laparoscopy: A follow-up Finnish study. *Obstet Gynecol* 1999;94:94-8. Chapron C, Fauconnier A, Goffinet F, BrÈart G, Dubuisson JB.
19. JB. Laparoscopic surgery is not inherently dangerous for patients presenting with benign gynecologic pathology: results of a meta-analysis. *Hum Reprod* 2002;17:1334–42.
20. Harrell AG, Heniford BT. Minimally invasive abdominal surgery: lux et veritas past, present, and future. *Am J Surg* 2005;190:239–43.
21. Hurd WW, Bude RO, De Lancey JOL, Pearl ML. The relationship of the umbilicus to the aortic bifurcation: complications for laparoscopic technique. *Obstet Gynecol* 1992;80:48–51.

22. Nezhat F, Brill AJ, Nezhat C, Nezhat A, Seidman DS, Nezhat CH. Laparoscopic appraisal of the anatomic relationship of the umbilicus to the aortic bifurcation. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1998;5(2):135–40.
23. Agarwala N, Liu CY. Safe entry technique during laparoscopy: left upper quadrant entry using the ninth intercostal space: a review of 918 procedures. *J Minim Invasive Gynecol* 2005;12:55–61.
24. Sanders RR, Filshie GM. Transfundal induction of pneumoperitoneum prior to laparoscopy. *J Obstet Gynaecol Br Cmwth* 1994;107:316–7.
25. Trivedi AN, MacLean NE. Transuterine insertion of Veress needle for gynecological laparoscopy at Southland Hospital. *NZ Med J* 1994;107:316–7.
26. van Lith DA, van Schie KJ, Beekhuizen W, du Plessis M. Cul-de-sac insufflation: an easy alternative route for safely inducing pneumoperitoneum. *Int J Gynaecol Obstet* 1980;17:375–8.
27. Reich H, Levie L, McGlynn F, Sekel L. Establishment of pneumoperitoneum through the left ninth intercostal space. *Gynaecol Endosc* 1995;4:141–3.
28. Audebert AJ, Gomel V. Role of microlaparoscopy in the diagnosis of peritoneal and visceral adhesions and in the prevention of bowel injury associated with blind trocar insertion. *Fertil Steril* 2000;73:631.
29. Levrant SG, Bieher EJ, Barnes RB. Anterior abdominal wall adhesions after laparotomy or laparoscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1997;4(3):353–6.
30. Brill A, Nezhat F, Nezhat CH, Nezhat C. The incidence of adhesions after prior laparotomy: A laparoscopic appraisal. *Obstet Gynecol* 1995;85:269–72.
31. Hurd WW, Bude RD, De Lancey JOL, Gavin JM, Aisen AM. Abdominal wall characterization with magnetic resonance imaging and computed tomography: the effect of obesity in the laparoscopic approach. *J Reprod Med* 1991;26:473–6.
32. Teoh B, Sen R, Abbott J. An evaluation of four tests used to ascertain Veres needle placement at closed laparoscopy. *J Minim Invasive Gynecol* 2005;12:153–8.
33. Richardson RF, Sutton CJG. Complications of first entry: a prospective laparoscopic audit. *Gynaecol Endosc* 1999;8:327–34.
34. Hasson HM. Open laparoscopy as a method of access in laparoscopic surgery. *Gynaecol Endosc* 1999;8:353–62.
35. Kabukoba JJ, Skillren LH. Coping with extraperitoneal insufflation during laparoscopy: a new technique. *Obstet Gynecol* 1992;80:144–5.
36. Hasson HM. A modified instrument and method for laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol* 1971;110:886–7.
37. Nuzzo G, Giuliani F, Tebala GD, Vellone M, Cavicchioni C. Routine use of open technique in laparoscopic operations. *J Am Coll Surg* 1997; **184**: 58–62.
38. Hurd WW, Randolph Jr JF, Holmberg RA, Pearl ML, Hubbell GP. Open laparoscopy without special instruments or sutures. Comparison with a closed technique. *J Reprod Med* 1994; **39**: 393–7.
39. Catarci M, Carlini M, Gentileschi P, Santoro E. Major and minor injuries during the creation of pneumoperitoneum: A multicenter study on 12,919 cases. *Surg Endosc* 2001; **15**: 566–9.
40. Bonjer HJ, Hazebrook EJ, Kazemier MC, Giuffrida MC, Meijer WS, Lange JF. Open versus closed establishment of pneumoperitoneum in laparoscopic surgery. *Br J Surg* 1997; **84**: 599–602.
41. Dunne, N., Booth, M. I., & Dehn, T. C. B. (2011). Establishing pneumoperitoneum: Verres or hasson? The debate continues. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 93(1), 22–24.
42. Hatzinger, M., Kwon, S. T., Langbein, S., & Kamp, S. (2006). Epochs in Endourology Hans Christian Jacobaeus : *Journal of Endourology*, 20(11), 848–850.
43. *Medico-Chirurgical Review*. Volume Five james johnson m.d.
44. *Gynaecologist*, C., *Surgeon*, M. A., & *Hospital*, W. (1997). *Hysterectomy : a historical perspective*, 11.

45. Gorden, A.: The history and development of endoscopic surgery. In *Endoscopic Surgery for Gynaecologists*, C. Sutton, M.P. Diamond, editors. London, Saunders, 1993, pp. 3–7
46. Rosin, D.: History. In *Minimal Access Medicine and Surgery*, D. Rosin, editor. Oxford, Radcliffe Medical Press, 1993, pp. 1–9
47. Gotz, F., Pier, A., Schippers, E., Schumpelick, V.: The history of laparoscopy. In *Color Atlas of Laparoscopic Surgery*, F. Gotz, A. Pier, E. Schippers, V. Schumpelick, editors. New York, Thieme, 1993, pp. 3–5
48. Bozzini, P.H.: Lichtleiter, eine Erfindung zur Anschauung innerer Teile und Krankheiten. *J. Prak. Heilk.* 24:107, 1806.
49. Desormeaux, A.J.: Endoscope and its application to the diagnosis and treatment of affections of the genitourinary passages. *Chicago Med. J.* 1867
50. Pantaleoni, D.C.: On endoscopic examination of the cavity of the womb. *Med. Press Circular* 8:26, 1869
51. Nitze, M.: Beobachtung-und Untersuchungsmethode für Harnohre, Harnblase und Rectum. *Wien. Med. Wochenschr.* 29:649, 1879
52. Stein, S.: Das Photo-endoskop. Part 3. *Berl. Klin. Wochenschr.* 1874
53. Bordelon, B.M., Hunter, J.G.: Endoscopic technology. In *Endoscopic Surgery*, F.L. Green, J.L. Ponsky, editors. Philadelphia, Saunders, 1994, pp. 6–17.
54. Hirschowitz, B.I., Peters, C.W., Curtiss, L.E.: Preliminary report on a long fiberscope for examination of the stomach and duodenum. *Univ. Michigan Med. Bull.* 23:178, 1957.
55. Hirschowitz, B.I.: A fiber flexible oesophagoscope. *Lancet* 2:388, 1963
56. Dicker RC, Scally MJ, Greenspan JR, et al. Hysterectomy among women of reproductive age: Trends in the United States. *JAMA* 1982;248:323.
57. REICH, H., DeCAPRIO, J., & McGLYNN, F. (2009). Laparoscopic Hysterectomy. *Journal of Gynecologic Surgery*, 5(2), 213–216. .
58. Szabó, I., & László, Á. (2004). Veres needle: In memoriam of the 100th birthday anniversary of Dr János Veres, the inventor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 191(1), 352–353. .
59. Trocars: safety and selection. Emergency Care Research Institute. *Health Devices.* 1998;27(11): 376-399.
60. Liu CY. Laparoscopic hysterectomy. Report of 215 cases. *Gynecol Endosc* 1992;1:73-7
61. Phipps JP, John M, Nayak S. Comparison of laparoscopic assisted vaginal hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy with conventional abdominal hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy. *Br J Obstet Gynaecol* 1993;110:698-700.
62. Raju KS, Auld BJ. A randomized prospective study of laparoscopic vaginal hysterectomy versus abdominal hysterectomy each with bilateral salpingo-oophorectomy. *Br J Obstet Gynaecol* 1994;101:1068-71
63. Olsson JH, Ellström M, Hahlin M. A randomized prospective trial comparing laparoscopic and abdominal hysterectomy. *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103:345-50.
64. Härkki-Sirén P, Sjöberg J, Toivonen J, Tiitinen A. Clinical outcome and tissue trauma after laparoscopic and abdominal hysterectomy: a randomized controlled study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000;79:866-71.
65. Çelik C, Abali R, Tasdemir N, Aksu E, Çalışkan H, Akkuş D. Total Laparoskopik Histerektomi ve Abdominal Histerektomi Karşılaştırılması; Klinik Sonuçlar. *JCAM* 2014 Published online. DOI: 10.4328/JCAM.1513.
66. Johnson N, Barlow D, Lethaby A, Tavender E, Curr L, Garry R. Methods of hysterectomy: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMJ* 2005;330:1478.

67. C. Chapron, L. Cravello, N. Chopin, G. Kreiker, B. Blanc, and J. B. Dubuisson, "Complications during set-up procedures for laparoscopy in gynecology: open laparoscopy does not reduce the risk of major complications," *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, vol. 82, no. 12, pp. 1125–1129, 2003.
68. M. Larobina and P. Nottle, "Complete evidence regarding major vascular injuries during laparoscopic access," *Surgical Laparoscopy, Endoscopy and Percutaneous Techniques*, vol. 15, no. 3, pp. 119–123, 2005.