

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina
División de Estudios Superiores

11217
24-A
2ej.



Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital de Gineco - Obstetricia No. 4
Jefatura de Enseñanza e Investigación

**LAPARASCOPIA COMO MEDIO DIAGNOSTICO
EN PATOLOGIA GINECOOBSTETRICA.**

A large, stylized handwritten signature in black ink, slanted upwards from left to right, positioned over the title and author information.

TESIS DE POSTGRADO

AUTOR: DR. VICTOR MANUEL SILVA PEREZ

Coordinador: Dr. Roberto A. Velasco Alvarado

A handwritten signature in black ink, located in the bottom left corner of the page.

198

**TESIS CON
VALIA DE ORIGEN.**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

INDICE

INTRODUCCION

DEFINICION

HISTORIA

PARTE TECNICA

INSTRUMENTAL

SISTEMAS OPTICOS

ILUMINACION FIBROPTICA

EQUIPO CORRIENTE

INSTRUMENTOS ACCESORIOS

FOTOLAPAROSCOPIA

LAPAROSCOPIA Y FILM

LAPAROSCOPIA Y TELEVISION

ESTERILIZACION DE LOS INSTRUMENTOS Y LAPAROSCOPICOS.

ELECCION DEL GAS APROPIADO PARA LA APLICACION DEL NEUMOPERITONEO

APARATOS DE INSUFLACION

PARTE CLINICA

INDICACIONES PARA LA LAPAROSCOPIA

LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA

LAPAROSCOPIA QUIRURGICA

CONTRAINDICACIONES DE LA LAPAROSCOPIA

PREPARACION DE LA PACIENTE

ANESTESIA

POSICION DE LA PACIENTE

PREPARACION QUIRURGICA Y COMPRESAS ESTERILES

TECNICAS DE LAPAROSCOPIA

INSERCIÓN DE LA AGUJA

INSERCIÓN DEL TROCAR

CONEXIONES DEL CABLE LUMINOSO Y EL TUBO DE GAS

TECNICA DE LA DOBLE INCISION

COMPLICACIONES DE LA LAPAROSCOPIA

HEMORRAGIA

LESION DEL TRACTO GASTROINTESTINAL

LESIONES DE LA PARED ABDOMINAL

INFECCIONES PELVIANAS

INFECCIONES DE LAS HERIDAS

LESIONES VASCULARES

MATERIAL Y METODOS

RESULTADOS

DISCUSION

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

LAPAROSCOPIA COMO MEDIO DIAGNOSTICO EN PATOLOGIA GINECOOBSTETRICA

INTRODUCCION

Para el diagnóstico de patología Gineco-Obstetrica se han empleado algunos métodos de exploración armada como la Endoscopia, tanto por vía transabdominal (laparoscopia) como por vía transvaginal (culdoscopia).

La endoscopia es un método ideal para el diagnóstico y tratamiento de alteraciones en cavidades corporales en las que antes, para el mismo fin, se necesitaba seccionar una víscera o penetrar quirúrgicamente en un espacio.

Los inconvenientes principales de la endoscopia pélvica fueron: a) visualización inadecuada; b) iluminación insuficiente, y c) el campo de visión no era satisfactorio. Actualmente se cuenta con modernos aparatos fibroópticos de gran intensidad luminosa y sistemas convenientes para inducir y mantener un Neumoperitoneo, se han superado muchos de estos obstáculos y han permitido que la laparoscopia y la culdoscopia logren un lugar importante en el diagnóstico ginecoobstétrico.

En la actualidad dentro del campo de la Gineco-Obstetrica se cuenta con cuatro técnicas endoscópicas importantes; laparoscopia, culdoscopia, cistoscopia y proctoscopia, que le facilitarán el diagnóstico de enfermedad pélvica. Se cuentan con otras técnicas endoscópicas en investigación, en varios centros especializados, y probablemente en los próximos 10 años alcancen su uso máximo. El número de métodos endoscópicos ha aumentado de 1 a 2 por 100 en todos los casos quirúrgicos ginecológicos, a 30 y 35 por 100, en los últimos ocho años.

La laparoscopia ha logrado una aceptación rápida en el diagnóstico ginecoobstétrico, rara vez se necesita la laparatomía exploradora para el diagnóstico de embarazo ectópico, enfermedad inflamatoria pélvica, endometriosis o bien para investigar la causa

del dolor pélvico o infecundidad.

El interés renovado por la laparoscopia en el decenio 1950, hizo que el ginecólogo contara con una técnica diagnóstica y quirúrgica de la pelvis, inigualada en nuestra generación. Se ha estimado que se hicieron en Estados Unidos de Norteamérica, de 1965 a 1975, entre 150,000 y 175,000 laparoscopías (11).

La laparoscopia ha tenido un influjo enorme en el movimiento de planeación familiar en la Unión Norteamericana y el mundo en desarrollo. Ha permitido hacer la esterilización de la mujer como método extrahospitalario, con el empleo de anestesia local y de este modo, como un método competitivo de la vasectomía del varón.

A pesar de sus ventajas, la laparoscopia no es la solución definitiva a los problemas diagnósticos y quirúrgicos menores a los que se enfrenta el ginecólogo. Es una nueva técnica que debe dominarse por medio de preparación que abarque experiencia graduada, al igual que otras técnicas quirúrgicas como histerectomía y cesárea. El método tiene complicaciones incluso en las mejores manos. En manos de médicos no preparados, puede ser y ha sido peligrosa, con una elevada tasa de morbilidad y mortalidad.

Puede abusarse de este procedimiento, en el diagnóstico y la cirugía, su eficacia puede usarse en demasía. No sustituye a los principios firmes del diagnóstico y del tratamiento quirúrgico. Sin embargo cuando se le integra junto con los principios básicos del interrogatorio, la exploración física y la investigación de laboratorio, la laparoscopia da al ginecólogo en su práctica una ventaja importante en relación con técnicas tradicionales.

DEFINICION

La laparoscopia también conocida como Celioscopia o Peritoneoscopia Transabdominal, de un aparato endoscópico que permite observar los órganos situados en su cavidad.

HISTORIA

La laparoscopia constituye sólo una parte del campo más amplio de la endoscopia. El primer intento conocido de observar la anatomía pélvica interna de la mujer viva por medio de un endoscopio, fue hecho en 1805 por Philip Bozzini, de Frankfurt (12). Por medio de un espejo reflector, velas y una cánula uretral de "doble tubo" (Fig. 1) pudo observar directamente la vejiga en busca de cálculos y neoplasia. Los buenos resultados que obtuvo con este instrumento primitivo estimuló a otros médicos a crear cistoscopios mejores.

En 1853, Desormeaux de París descubrió su cistoscopio en que utilizó una lámpara de queroseno, un espejo "concentrador" y un espéculo genitourinario (6) (Figs. 2 y 3). Más tarde acuñó el término endoscopio, en un artículo publicado en 1868, con Segelar. En el mismo año, Bruck, un dentista de Breslau, introdujo la iluminación eléctrica en la endoscopia (2) (fig. 4). Inspeccionaba la cámara bucal con un asa de platino calentada con una corriente eléctrica. La notable iluminación que se obtuvo con este sistema rudimentario fue esencial para la endoscopia de la cavidad abdominal. La introducción de la corriente eléctrica para iluminar el endoscopio y más tarde la electrocirugía, hicieron que se aplicara con resultados satisfactorios en la medicina, y al mismo tiempo, nacieron muchas de sus graves complicaciones.

En un intento de evitar la lesión térmica durante la cistoscopia, Nitze de Berlín hacía circular agua helada dentro de la vejiga. los primeros instrumentos incluyeron sistemas de lentes prismáticos (fig. 5), y pudo tomar fotografías endoscópicas con la mejor imagen que obtuvo. Introducía sondas metálicas uretrales a través de los conductos del cistoscopio (fig. 6), que permitían la ejecución de métodos quirúrgicos a través del instrumento endóptico.

Edison inventó la lámpara incandescente en 1880, y tres años más tarde, Newman de Glasgow substituyó el alambre incandescente del cistoscopio con una versión pequeñí-



Fig. 1 Sistema de lámpara-espejo y vela, usado en el cistoscopio de Bozzini.

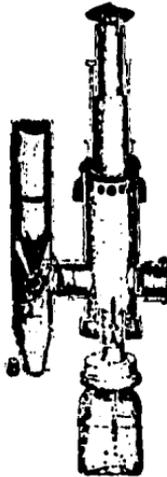
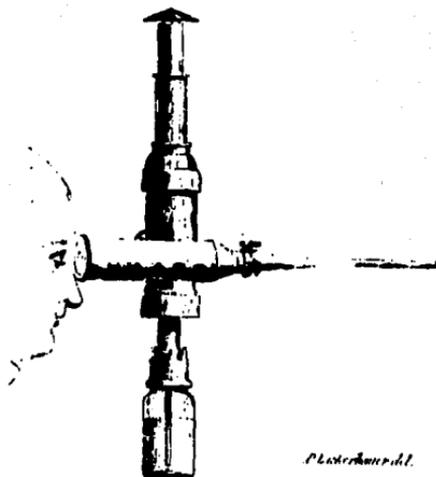


Fig. 2. Instrumento usado por Desormeaux, en que incorporó una lámpara de queroseno, una chimenea y un espejo.



P. Listerhaus del.

Fig. 3. Cistoscopio de Desormeaux (1853), usado para observar la vejiga.



Fig. 4. Lámpara de Bruck, que fue la primera fuente luminosa interna, y que necesitaba una camisa de agua para enfriamiento.

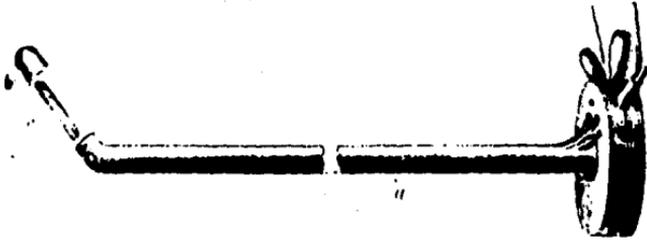


Fig. 5. Cistoscopio de Nitza, con iluminación a base de alambre incandescente.

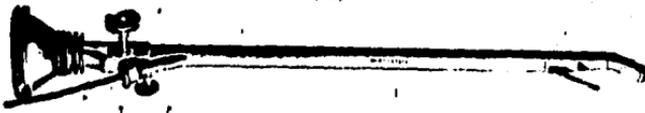


Fig. 6. Cistoscopio de Nitze, en que se muestra el conducto para la sonda, la sonda ureteral y la iluminación con bombilla.

sima de una bombilla (6). En 1887 Dittell colocó la fuente luminosa en el extremo distal del cistoscopio (6). Este sistema de iluminación endoscópica se volvió el método estándar en ese período. En 1899, D.D. Smith (6) descubrió el uso de una varilla de cristal para transmitir luz en la cámara visualizadora, desde una fuente luminosa externa. Thompson describió el uso semejante de una varilla de cuarzo fundida (6). Sin embargo, estos progresos importantes no se apreciaron ampliamente, sino 40 a 50 años más tarde.

El empleo satisfactorio del cistoscopio para estudiar enfermedad de vías genitourinarias inferiores, hizo que se utilizaran estos instrumentos para inspeccionar otras zonas de la cavidad abdominal y la anatomía de la pelvis. En 1901, Ott de Leningrado (entonces Petrogrado), usó un espejo frontal, un espéculo y una bombilla incandescente para observar la pelvis (3). La "ventroscopia", término con que calificó el método, se hizo a través de una culdotomía.

Se necesitaba la posición de Trendelenburg extrema para poder lograr un descubrimiento satisfactorio.

En 1902 Kelling de Dresden introdujo el cistoscopio de Nitze en la cavidad abdominal de perros vivos. Se prefirió denominar a esta técnica quirúrgica "celioscopia" (2). Por medio de una aguja y aire ambiente filtrado, producía neumoperitoneo, y después introducía un trocar en el cistoscopio. Esta demostración del endoscopio en la cámara abdominal de perros hizo que Jacobaeus de Estocolmo hiciera un método semejante en personas vivas (2). No usó neumoperitoneo en estos enfermos, la mayor parte de los cuales tenía ascitis y hepatopatías. En 1910 él acuñó el término laparoscopia. En término de tres años después de publicar una serie de 42 laparoscopias, cambió su interés por la toracoscopia, para la valoración y tratamiento de la tuberculosis.

La primera noticia de empleo de la técnica laparoscópica en Estados Unidos de Norteamérica, se produjo en 1911, cuando Bernheim, cirujano del Hospital Universitario

Johns Hopkins (2), empleó una lámpara frontal eléctrica, y un proctoscopio introducido en el epigastrio para observar el estómago, la vesícula y el hígado.

En 1912, Nordentoeft de Copenhague usó un "trocarenoscopio" para observar la pelvis de cadáveres de mujeres; utilizaba la posición de Trendelenburg (2). En los años siguientes, se publicaron muchas series de laparoscopia en todo el mundo. Neirells de América del Sur (1913). Tredesco de Austria (1912), Renon y Rosenthal de Francia (1913), Schmidt de Alemania (1914) y Johnsson de Finlandia (1916) (2). En 1914, Roccavilla de Italia introdujo la iluminación externa al diseñar un instrumento cuya fuente luminosa estaba por fuera del cuerpo, y los rayos se reflejaban a través de un trocar, en el campo de la visión. La cantidad de luz obtenida por esta reflexión y el ángulo de visión no fueron lo suficientemente adecuados para la aceptación rápida de este método.

Orndoff en Estados Unidos de Norteamérica en 1920 creó una punta piramidal del trocar (2). Su uso facilitó la introducción del trocar a través de la pared abdominal. Empleaba oxígeno para contar con un espacio de observación y transluminación para identificar los grandes vasos sanguíneos dentro de la pared abdominal. Zollkofer de Suiza en 1924 utilizó bióxido de carbono para producir neumoperitoneo (6). Este gas usado para distensión gozó de enorme aceptación por sus características no explosivas y su absorción más rápida en el peritoneo, en comparación con el aire ambiente. La fuga del gas alrededor del trocar aminoró con la creación de un aditamento de caucho para colocar en el trocar, por parte de Stone en Estados Unidos de Norteamérica en 1924 (6). El primer texto sobre laparoscopia corresponde a Unverricht de Alemania, cuya publicación en 1925 insistió en la toracoscopia (6). Kalk y Herring en el mismo año introdujeron la laparoscopia en la medicina interna. Kalk publicó más de 21 artículos sobre laparoscopia en 1929 a 1959 (6). Muchos lo consideran el padre de la laparoscopia actual. Su laparoscopio perfeccionado que utilizaba un sistema de "objetivos" de visión oblicua de 135º, fue en gran parte el que produjo el empleo extenso de la laparoscopia en Europa.

Fervers en 1933 describió métodos quirúrgicos hechos con un laparoscopio, incluida lisis de adherencias de material de biopsia (6). La esterilización, el método laparoscópico que más se hace en la actualidad, fue propuesto por Anderson en Estados Unidos de Norteamérica en 1937, aunque no existe registro alguno de que él haya hecho este procedimiento (6). Ruddock en la Unión Norteamericana usó aire ambiente y anestesia local para el método, y publicó una serie de más de 2,500 casos (20). A semejanza de muchos laparoscopistas, diseñó su propio endoscopio, trocar y aguja de neumoperitoneo. Su contemporáneo Hope sugirió el empleo de laparoscopia en la valoración de los embarazos ectópicos (9).

En 1939, Te Linde de la Universidad Johns Hopkins intentó observar la pélvis a través del fondo de saco de Douglas, con la mujer en posición de litotomía (3). Se topó con problemas para visualizar la pélvis por la obstrucción que producían las asas de intestino delgado. Abandonó la laparoscopia, como lo hicieron muchos de los cirujanos norteamericanos de esa época.

Decker y Cherry en 1944 introdujeron el uso de la culdoscopia que se hacía con la mujer bajo anestesia local, en posición genupectoral, después de lograr neumoperitoneo por medio de presión intraabdominal negativa. En gran parte, gracias a los esfuerzos de Decker y después a los esfuerzos de Doyle y Clyman, la culdoscopia predominó en el panorama de la endoscopia pélvica en Estados Unidos de Norteamérica por más de 20 años.

En París, en el decenio de 1940, Palmer también usó la culdoscopia para investigar causas de infecundidad (2). Más tarde prefirió la laparoscopia, pues podían hacerse más fácilmente los métodos quirúrgicos a través de la vía de acceso abdominal, hacia el neumoperitoneo por medio de insuflación, e insistió en que las presiones intraabdominales no debían exceder de 25 mm de mercurio. Empleaba anestesia local y general y diseñó una cánula uterina para facilitar el movimiento del fondo del útero.

Los dos progresos en el desarrollo de la instrumentación laparoscópica se hicieron en 1950. En 1952, Fourestier y colaboradores presentaron su iluminación fibróptica de luz fría (2), con la cual se obtenía iluminación intensa dentro del abdomen a bajas temperaturas, sin la posibilidad de cauterización traumática. El segundo progreso en este período fue la creación de mejores endoscopios, por parte de Hopkins y otros (6). El diseño óptico de estos nuevos aparatos permitía obtener una imagen mucho más nítida y brillante, y un color más real (fig. 7). Se volvieron realidad los filmes en color y la televisión en circuito cerrado que se produjeron en 1959. Desde 1959 hasta la fecha, Franzenheim de Alemania publicó muchos artículos sobre laparoscopia (5). Comentó las complicaciones de la laparoscopia, incluidas enfisema, lesiones térmicas en intestino, hemorragias, accidentes cardiopulmonares e infección. Insistió en la anestesia general, en tener cuidado en la producción del neumoperitoneo y evitar la punción en cicatrices anteriores de laparotomía. Otro pionero contemporáneo en laparoscopia es Steptoe en Inglaterra. En 1967 publicó el primer texto sobre laparoscopia, en lengua inglesa, y estimuló gran parte del interés por esta especialidad en el mundo sajón (23). Demostró la eficacia e inocuidad de la esterilización por laparoscopia, y también creó técnicas de obtención de óvulos, por utilización de este instrumento. Cohen publicó el primer texto norteamericano en laparoscopia en 1970 (3). Wheelless hizo una gran serie de laparoscopias en pacientes extrahospitalarios bajo anestesia local (25), y gracias a sus esfuerzos se han establecido muchos de los centros extrahospitalarios en Estados Unidos de Norteamérica y en todo el mundo.

Con el empleo mayor del laparoscopio, se han creado varias grandes sociedades sobre esta especialidad. En Europa se fundó la Societe Medicale Internationale Endoscopique en Radio-Kinematographique (SMIER) interesada en la laparoscopia y otros métodos endoscópicos. La American Association of Gynecological Laparoscopists, creada en 1972 bajo los auspicios del Dr. Phillips, ha crecido para ser la tercera organización de obstetras y ginecólogos en Estados Unidos de Norteamérica. Estos datos del empleo cre-

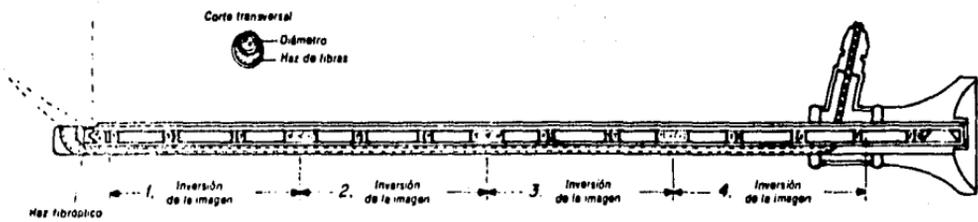


Fig. 7. Corte longitudinal y transversal de un laparoscopio, en que se aprecia el sistema de lentes y la iluminación fibróptica.

ciente de la laparoscopia como herramienta diagnóstica y quirúrgica, reflejan las mejores técnicas e instrumentos con que se cuenta hoy día. Las propiedades ópticas de los laparoscopios y los medios fibrópticos de iluminación fría se han combinado para que el ginecólogo pueda observar la pelvis, lo cual era imposible en lo pasado.

El método de laparoscopia abierta fue descrito por primera vez en el año de 1971, por Hasson (7), cuya modificación básicamente trata de una combinación entre una minilaparotomía y una laparoscopia, para lo cual el autor, diseñó un tipo de cánula especial en forma de cono, que impide la fuga de gas del neumoperitoneo de manera retrógrada, el cual se efectúa previo a la colocación del laparoscopio.

La laparoscopia abierta es una técnica confiable en particular para pacientes obesas y en aquellas con antecedentes de cirugías abdominales previas.

PARTE TECNICA

INSTRUMENTAL

SISTEMAS OPTICOS: Se cuenta con endoscopios con ángulos de visión desde 180° a 60° (Fig. 8). En la actualidad los más usados son tres tipos generales: de visión anterógrada o directa, de visión anterógrada oblicua, o visión en ángulo recto.

El laparoscopio con visión anterógrada permite al endoscopista observar la pelvis en una forma semejante a la que se aprecia en laparotomía. El laparoscopista novato puede identificar los órganos y sus caracteres anatómicos con mayor facilidad a través de este endoscopio. El laparoscopista también observa la pelvis en tanto que el aparato está dentro del "manguito" o protector o dentro de adherencias gruesas, pues ninguno de los endoscopios tiene un área de observación más allá de los lentes "objetivos" distales.

La región oblicua anterógrada es una modificación de la visión anterógrada y en ángulo recto. Por rotación de laparoscopio, puede observarse un "cono" anatómico am-

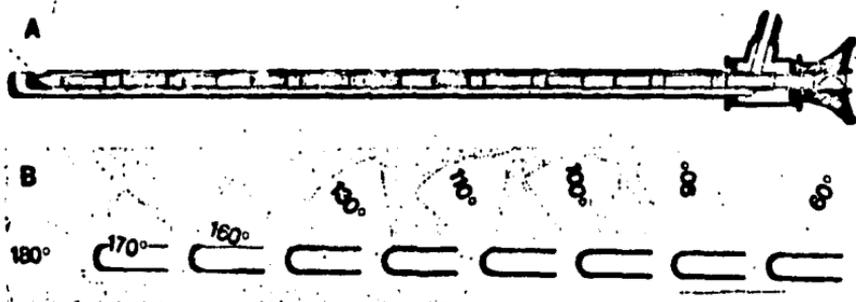


Fig. 8. (A) Diagrama del sistema de lentes del laparoscopio. (B) Diagrama de los ángulos de visualización obtenibles con distintos laparoscopios. El campo de visión es siempre de alrededor de 60 grados.

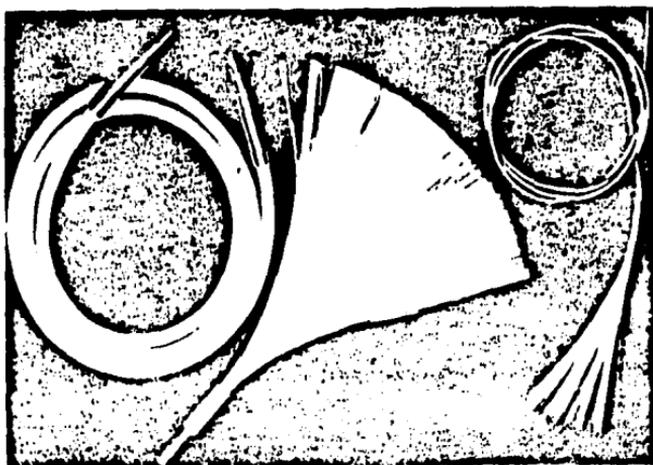


Fig. 9. El cable fibroóptico que transmite la luz, con sus fibras de vidrio abiertas.

pilo, y también espacios angostos como el fondo del saco de Douglas o la pared lateral de la pelvis, más allá del ovario. Los endoscopios en ángulo recto se usan básicamente en culdoscopia.

Los sistemas ópticos de los laparoscopios actuales permiten un foco nítido, a unos cuantos milímetros del infinito. El cirujano puede producir un efecto "zoom", esto es ampliación a distancias menores de 5 cm y reducción en tamaño, a distancias mayores. La distancia promedio de trabajo es de 7 a 8 cm. Este efecto "zoom" puede completarse con el empleo de una sonda marcada en centímetros. La distorsión de la imagen del objeto observado, es función del ángulo de la visión y de la proximidad entre el endoscopio y el objeto.

ILUMINACION FIBROPTICA

La iluminación fibróptica se logra por medio de un cable flexible fibróptico y una fuente luminosa fuera del organismo (fig. 9). La luz pasa por el cable, desde una lámpara parabólica, y es reflejada por un espejo cóncavo. Cada fibra está recubierta de una capa externa de fibra de vidrio con un índice de refracción menor que el núcleo. Como resultado, los rayos luminosos son "atrapados" en el núcleo por reflexión dentro de la propia fibra, y son proyectados hacia adelante hasta que emergen en el extremo distal. De ello resulta un "zigzag" de los rayos luminosos, muy semejante al contorno de una montaña rusa. En este proceso se pierde un poco de luz, y el grado de la pérdida guarda relación con la longitud del cable. Puede haber pérdida luminosa en la unión del cable y el endoscopio, lo cual ocurre porque es difícil una alineación exacta y directa de las fibras del cable. Este no es punto importante, excepto si se intenta fotografiar o transmitir por televisión. Esta pérdida suele ser compensada por una iluminación más intensa, obtenida de una lámpara de zenón, por ejemplo (fig. 10).

Los filamentos que se usan en el cable fibróptico son muy delgados, de 0.05 mm

de diámetro. Un método de elaborar dichos filamentos finos entraña estirar una varilla de 10 pulgadas, para hacerla una fibra de una milla de largo. El haz individual luminoso de laparoscopia contiene más de 200,000 fibras. El haz fibrótico también puede adaptarse para una devolución o retorno de la imagen, como la que se utiliza en los aparatos de enseñanza (fig. 11) y los endoscopios flexibles. La pérdida de la intensidad luminosa, la construcción cara y la necesidad del manejo cuidadoso, son desventajas del telescopio flexible.

La angulación aguda de los cables fibróticos puede hacer que se rompan y pierdan su capacidad de transportar luz, lo cual puede comprobarse al dirigir un extremo del cable hacia una fuente luminosa, y observar el extremo opuesto; las fibras rotas aparecen como puntos oscuros en el campo iluminado de las fibras de vidrio.

La investigación para empleo futuro de los aparatos fibróticos que pueden tener aplicaciones en obstetricia y ginecología, guarda relación con su capacidad de transportar señales. En vez de transmitir imágenes de luz, los aparatos fibróticos pueden emplearse para transmitir incluso información. Las fibras luminosas tienen la capacidad de transmitir señales, millones de veces más que los metales, y en el futuro revolucionarán la comunicación al transmitir señales, con la misma rapidez que la luz. Posiblemente se transmitan libros enteros, en cuestión de segundos.

EQUIPO CORRIENTE

Existe un sinnúmero de posibilidades en la elección del equipo de laparoscopia. Los laparoscopios quirúrgicos de penetración directa (fig. 12) contienen conductos de 3 a 5 mm que permiten al cirujano hacer intervenciones a través de un orificio operatorio, lo cual disminuye la posibilidad de las complicaciones en relación con la introducción del trocar. La anestesia local permite el método de "una penetración".



Fig. 10. Fuente luminosa de xenón.

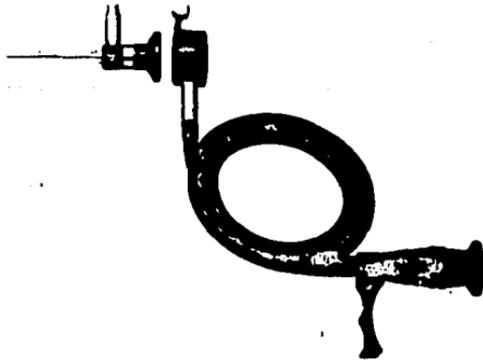


Fig. 11. Aditamento fibróptico flexible para enseñanza, que se conecta a un ocular de laparoscopio y permite la observación simultánea por el operador y el observador.



Fig. 12. Laparoscopio quirúrgico de penetración directa y visión directa con unas pinzas Frangenheim para biopsia, que permite la cirugía intraabdominal, con un solo orificio en la pared abdominal.

Con el laparoscopia diagnóstico se utiliza la técnica de "doble penetración" (fig. 13), y el aparato suele tener menor diámetro. El endoscopio y los instrumentos complementarios pueden ser manejados independientemente. Puede observarse una zona mayor del campo quirúrgico, y con cuidado puede lograrse separación entre los instrumentos electroquirúrgicos y el intestino.

El diseño del trocar con punta piramidal y aislamiento para evitar lesiones electroquirúrgicas, es el mejor (fig. 14). Se cuenta con válvulas "de chapaleta" y de trompeta. El equipo para insuflación de gas, permite medir el flujo y la presión (fig. 15). En la actualidad no se cuenta con instrumentos que producen un registro permanente de las presiones durante la intervención quirúrgica, pero con el interés creciente de organizaciones gubernamentales, podrán incorporarse algún día dichos aditamentos en el diseño.

Los generadores electroquirúrgicos bipolares (fig. 16) que están transistorizados con poca energía, tienen la ventaja de aminorar el peligro de quemaduras, al cauterizar solo el tejido que toma el instrumento. Los sistemas modulares (fig. 17) que conservan el espacio al combinar la iluminación, el cauterio y la insuflación en una sola unidad, están disponibles para el especialista.

En el mercado alemán pueden elegirse una serie de laparoscopios y culdoscopios. Son fabricados por las firmas: Karl Storz, Tutlingen; Richard Wolf, Knittlingen; Deutsche Endoskopbau Gesellschaft Sass-Wolf, Berlín, y Winter e IBE (Hamburgo). En el extranjero, los aparatos más conocidos son los de las firmas American Cystoskop Makers (Nueva York) y Drapier (París). (3).

Se produce un neumoperitoneo controlado de volumen y presión apropiados con un aparato especial de insuflación de gas, que pasa carbón dióxido a través de una aguja que perfora la pared abdominal. Por motivos de seguridad, el fluido, procedente de un gran suministrador de gas, pasa a una pequeña botella colectora de dicho gas de 5 a 10



Fig. 13. Laparoscopio de visión directa usado en el método de "doble orificio".

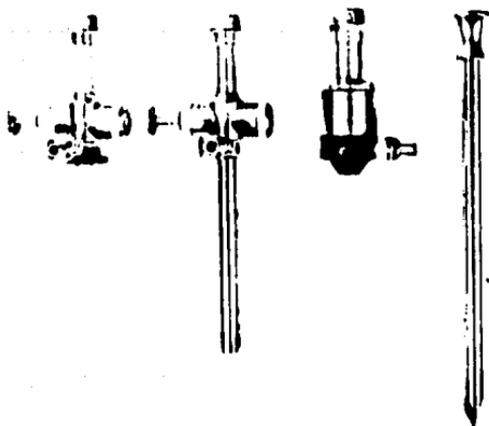


Fig. 14. Trocar con punta piramidal y "camisa" metálica y aislada. Se ilustran las válvulas en trompeta y en chapaleta.

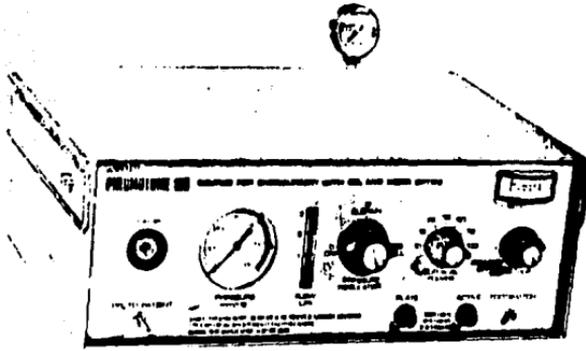


Fig. 15. Instrumento para insuflación con bióxido de carbono, con cauterio y fuente luminosa.

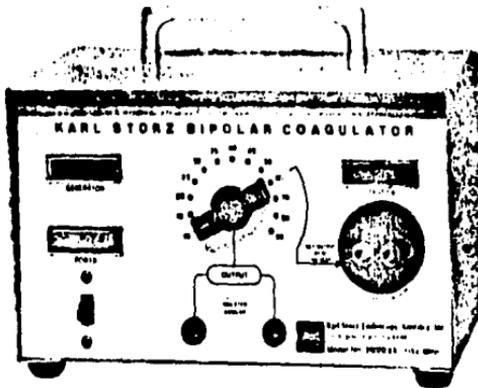


Fig. 16. Generador bipolar.

litros, y luego a través de una serie de manómetros que controlan la presión de su flujo hacia el paciente. La tal presión en la línea de gas de la aguja se mide constantemente. Existen dos variedades de agujas neumoperitoneales: la aguja de Verres, (fig. 18) diseñada especialmente para reducir el peligro de una punción accidental del tracto gastrointestinal; y la aguja anésteica epidural de Touey, de fácil obtención, bajo costo y tan efectiva como la anterior.

El trocar que funciona la pared abdominal y el manguito a través del cual el laparoscopio se inserta en la cavidad peritoneal se fabrica en dos modelos básicos. El modelo tradicional tiene una "válvula trompeta" (fig. 19-A). El modelo, recientemente introducido, de "válvula aleta" (fig. 19-B) permite que el laparoscopio u otros instrumentos se introduzcan o se retiren de la cavidad abdominal sin escape de gas. El trocar es de acero y presenta una punta de forma piramidal.

Existen tres tipos básicos de fórceps electrocoaguladores: los fórceps taladro Palmer de "tipo anillo" (fig. 20-A), los fórceps reducidos de 3 mm, que se adaptan al conducto de 3 mm del laparoscopio operatorio (fig. 20-B), y los fórceps reducidos cortadores y captadores tipo caimán, de 5 mm (fig. 20-C). Estos últimos se usan a través de una segunda vía y dentro del manguito trocar. La elección del fórceps es más bien un asunto de preferencia individual.

INSTRUMENTOS ACCESORIOS

Como instrumentos accesorios para la intervención quirúrgica bajo control con el laparoscopio se necesitan: agujas de punción con mandril, las agujas de Silvermann o de Roholm-Iversen, pinzas para la toma de biopsias, pinzas de electrocoagulación con tallo aislado para la esterilización tubárica, asas de termocauterización para la sección de bridas, así como la pinza de biopsias de Palmer con la que se pueden arrancar mayores trozos

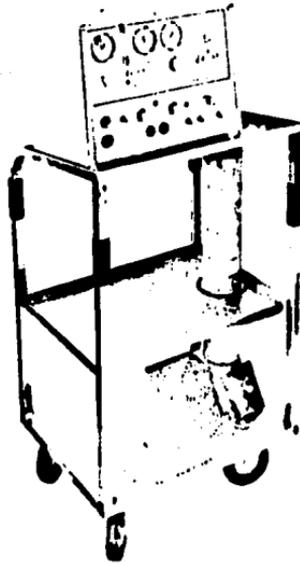


Fig. 17. Diseño modular en que se combina la fuente de CO₂, una mesita móvil, iluminación con Insuflador, y generador electroquirúrgico.

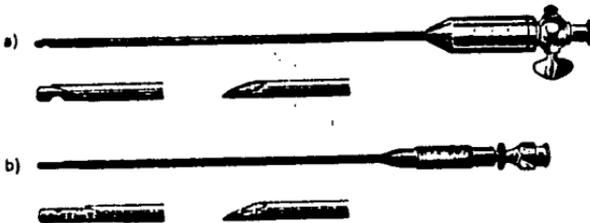


Fig. 18. Trocar para la aplicación del neumoperitoneo.

- a) Trocar de Verres. La cánula de doble cañón posee un tubo interior como con un orificio lateral para el paso del gas. Esta cánula roma interior es empujada después de perforar la fascia y evita la lesión del intestino.
- b) Cánula de Fourés. En lo esencial corresponde al Trocar de Verres.

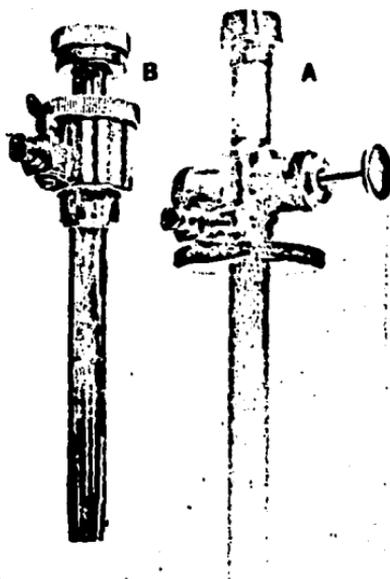


Fig. 19. (A) Manguito de trocar con válvula en trompeta. (B) Manguito de trocar con válvula en aleta.

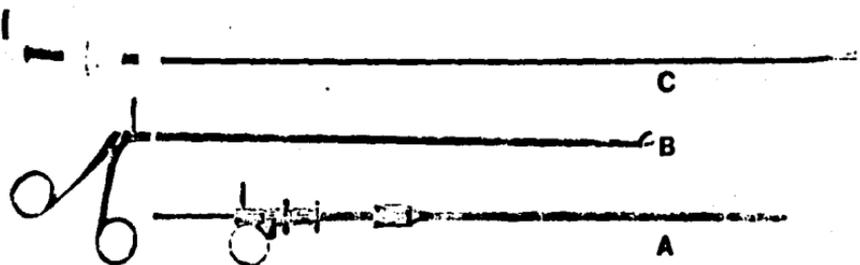


Fig. 20. (A) Fórceps de perforación de Palmer. (B) Fórceps de sujeción de 3 mm. (C) Fórceps de sujeción y de corte de 5 mm.

de tejido. Los instrumentos más importantes y algunas de sus modificaciones están reproducidos en las figuras 21 y 22. Además, a veces, son útiles una varita de palpación o una varita flexible dividida en centímetros para la toma de medidas (Sjövall). La mayoría de estos accesorios son introducidos mediante un trocar a parte y por otro orificio de entrada a través de la pared abdominal. Junto a esto hay también, sin embargo, laparoscopios de operación que son análogos a los cistoscopios o pleuroscopios para intervenciones. A través del tallo de estos aparatos se pueden introducir las correspondientes pinzas aprehensoras, las asas de termocauterío, etc. (fig. 23).

Por último, para cada exploración, se debiera completar el instrumental óptico con espéculos para ajustar el cuello uterino, una jeringa para la inyección de la solución de azul de metileno o de índigo carmín, así como un sencillo juego cutáneas o sujetadores de agujas, agujas y catgut, compresas, guantes estériles, etc.

Por lo general, se empañan las superficies de la óptica de los instrumentos por el calor y la humedad de la cavidad abdominal. Este inconveniente puede ser eliminado si se calientan los instrumentos en un calentador eléctrico para endoscopios. Estos aparatos son suministrados por todos los constructores de endoscopios. Sin embargo, es suficiente también calentar previamente el endoscopio en paños calientes y, si la óptica se empaña al introducirla en la cavidad del abdomen, se enjuga el vaho mediante frotamiento de la lente con el peritoneo y con una ligera presión desde fuera.

FOTOLAPAROSCOPIA

Si se desea conservar el diagnóstico en una imagen fotográfica, se dispone actualmente de fotolaparoscopios especiales o fotoculoscopios. Para aquel que desee dedicarse más intensamente a la fotolaparoscopia existen fundamentalmente dos tipos diferentes de fotolaparoscopios. Unos tienen un tubo de flash electrónico en el extremo de la óptica

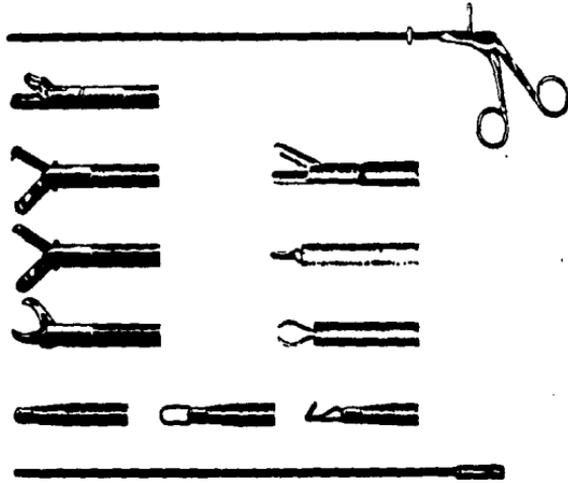


Fig. 21. Instrumentos accesorios para intervenciones quirúrgicas. Electrodo para la coagulación, así como diversas pinzas de biopsias y de coagulación con tallo aliado y conexión para la corriente de alta frecuencia (para la hemostasia o la coagulación de tejidos con la cabeza de la pinza).

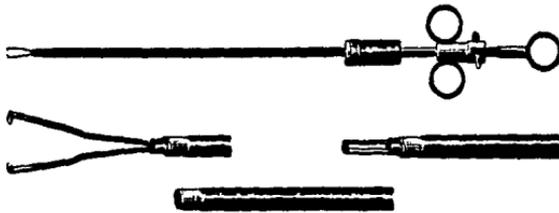


Fig. 22. Pinza de aprehensión con conexión para fresadora y coagulación de Palmer.

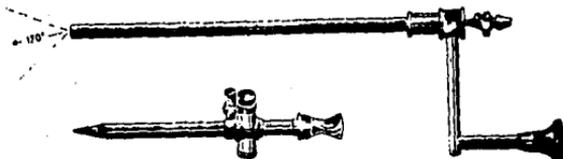


Fig. 23. Laparoscopio de operaciones con luz fría y óptica lúmina de Jacobs-Palmer.

que ha de ser introducida en la cavidad abdominal (flash intracorpóreo). Estos tubos de flash garantizan una buena iluminación de todo el interior abdominal y un buen rendimiento lumínico. Los otros aparatos tienen tales tubos de flash fuera de la cavidad abdominal (flash electrónico extracorpóreo). En este caso, la luz se propaga a través de fibras de vidrio que también transmiten la luz fría del foco luminoso hasta la cavidad abdominal. La pérdida de energía lumínica que así se produce se compensa con tubos electrónicos de mayor intensidad.

LAPAROSCOPIA Y FILM

Existen diversos aparatos de uso corriente para la toma de films endoscópicos (de Super-8 mm y 16 mm). Los fabricantes de endoscopios han construido ópticas para laparoscopios con un diámetro algo mayor que la óptica para diagnóstico. Esto se precisa para poder alojar mayor número de haces de fibras de cristal con el fin de reflejar una luz suficientemente clara (fig. 24). Estos laparoscopios deben ser adaptados a las cámaras de 16 mm o de super 8 mm mediante objetivos especiales (cámaras Bolex, Beaulieu, Arriflex, etc.). También los focos luminosos de yodocuarzo o halógenas, de 450 vatios o más. Estas lámparas desarrollan un intenso calor y deben ser, por lo tanto, alojadas en chasis especiales con un ventilador de tamaño apropiado. Aún se encuentra en fase experimental la posible utilización de formatos más reducidos de films, por ejemplo de Super-8 mm, para las tomas endoscópicas. La aún pobre sensibilidad lumínica de las películas disponibles actualmente en el mercado dificulta las pruebas comparativas.

LAPAROSCOPIA Y TELEVISION

Por motivos didácticos y de difusión, a veces es conveniente poder hacer partícipes a un grupo mayor de personas interesadas en los resultados de la exploración endoscópica a través de un circuito de televisión. Para ello, los requisitos técnicos, han sido cumplidos por los constructores de laparoscopios en colaboración con la industria electró-

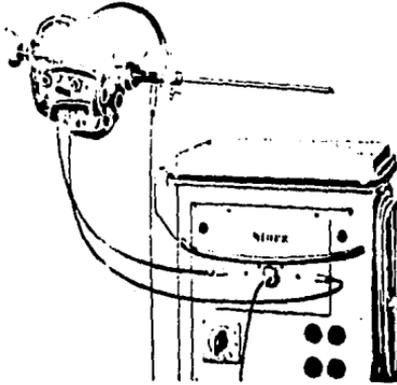


Fig. 24. Laparoscopio de Storz para film y televisión con una óptica de Hopkins. Foco de luz fría (500 W con salida de tres cables de fibra de cristal).

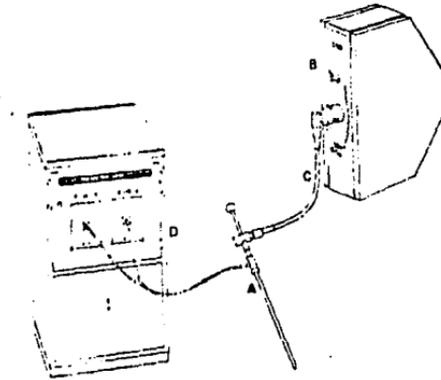


Fig. 25. Laparoscopio para film y televisión con óptica Lumina. (A) El acoplamiento a una cámara Phillips. (B) de televisión en color se realiza mediante una óptica flexible de fibra de cristal. (C) A través del ocular del laparoscopio se puede seguir la exploración sin obstáculo alguno. (D) Proyector de alto rendimiento.

nica. O bien se adapta la cámara de televisión directamente a la óptica del laparoscopio y se hace conducir la imagen a los monitores o se acopla la cámara lateralmente al laparoscopio mediante un cable flexible de fibras de vidrio (fig. 25). La tercera posibilidad consiste en la transmisión de la imagen por un sistema de prismas, en parte flexible, en parte rígido, que ofrece un mayor poder de penetrabilidad que la óptica de las fibras de cristal (Wittmoser, Menken). Además de la transmisión directa de las imágenes en color a un monitor, es posible registrar dichas imágenes en cintas magnéticas con el fin de reproducirlas en el momento que se deseen. En algunos sitios se va teniendo a combinar más intensamente la laparoscopia y la televisión. En vez de observar directamente el órgano por el laparoscopio, se hace derivar el control de la imagen, ampliada en color, sobre el monitor. De este modo, particularmente en las intervenciones quirúrgicas, se cree poder maniobrar con mayor detalle.

ESTERILIZACION LOS INSTRUMENTOS LAPAROSCOPICOS

En la mayoría de las clínicas endoscópicas de todo el mundo se utiliza la esterilización por remojo. Dos componentes de la mayor eficiencia son el formaldehído al 10 por ciento y el dialdehído (Cidex). Los instrumentos deben mantenerse por lo menos diez minutos en cada solución.

También es aceptable la esterilización por medio de un gas, pero requiere 24 hrs. de ventilación antes del uso de los instrumentos.

La esterilización al vapor no debe usarse en el laparoscopio o en el cable fibróptico, pues dañará el sistema de lentes y reducirá la vida útil del cable.

ELECCION DEL GAS APROPIADO PARA LA APLICACION DEL NEUMOPERITONEO:

La elección del gas adecuado para el neumoperitoneo es enfocada de distinto

modo por parte de los internistas y de los ginecólogos. Se dispone de los siguientes gases: aire, oxígeno, dióxido de carbono, óxido nitroso y nitrógeno. No todos los gases son apropiados de una manera uniforme. Mientras que antes, y ahora también en parte, algunos internistas, que son los que aún actualmente llevan a cabo mayor número de laparoscopias, insuflaban, y con éxito, aire atmosférico filtrado y humedecido con una jeringa de 200 a 500 ml., los ginecólogos han preferido casi unánimemente el CO₂ para la aplicación del neumoperitoneo.

APARATOS DE INSUFLACION

Por parte de los ginecólogos ya se construyeron bien pronto los aparatos apropiados para la insuflación de gas (Palmer, Rubin, Frangenheim, Semm). Todos estos aparatos están fabricados de acuerdo con el mismo principio. La insuflación se lleva a cabo con una medida exacta del gas introducido por minuto y con un control manométrico continuo de la presión de entrada y de la intraperitoneal, una vez concluida la insuflación. Además existe la posibilidad de una medida de la totalidad del gas insuflado y un rellenado continuado y automático del gas durante la laparoscopia. Esto es necesario, pues en las exploraciones de larga duración, por ejemplo con documentación fotográfica, al limpiar la óptica, en demostraciones o en intervenciones quirúrgicas, el gas se escapa inevitablemente de la cavidad abdominal. Los aparatos de insuflación más empleado son el de Frangenheim (Draeger) (fig. 26), el de Semm (Wisap) (fig. 27) y el peritoneo-stat de Palmer (Drapier). La mayoría de los aparatos pueden ser utilizados, tras las necesarias modificaciones técnicas, y a requerimiento de los internistas, igualmente para la insuflación de gas hilarante o bien nitrógeno.

PARTE CLINICA

INDICACIONES PARA LA LAPAROSCOPIA

Desde su resurgimiento en 1950 hubo pocos cambios en las indicaciones para la

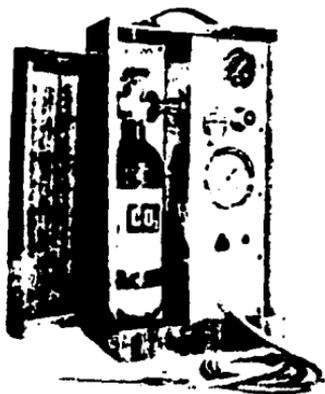


Fig. 26. Aparato de Insuflación de anhídrido carbónico de Frangenheim. Actualmente superado por el aparato de Semm.

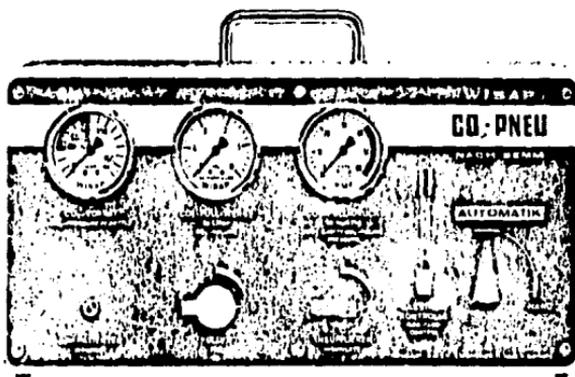


Fig. 27. Aparato de Insuflación de anhídrido carbónico de Semm con compensación automática de la pérdida de gas durante la endoscopia.

laparoscopia. Dichas indicaciones pertenecen a dos categorías generales: diagnóstica y quirúrgica.

LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA

Son indicaciones para la laparoscopia diagnóstica aquellos estados en que se obtienen por palpación resultados insuficientes para justificar la laparotomía y, no obstante, los signos y síntomas de la paciente requieran que se detecten o se descarte una enfermedad orgánica intraabdominal.

La indicación más común es la esterilidad. En el curso de un estudio de esterilidad, las circunstancias señalan a menudo como muy conveniente la visualización de los órganos pélvicos. Rápidamente la laparoscopia asumió el papel principal conducente a dicho fin; anteriormente se había empleado con frecuencia la culdoscopia como procedimiento de diagnóstico.

Los problemas endocrinológicos, se encuentren o no asociados con la esterilidad, constituyen otra indicación diagnóstica. Por ejemplo, los ovarios de Stein -Leventhal se pueden visualizar y medir, efectuándose la biopsia cuando está indicada. En raras ocasiones, las anomalías de los conductos de Müller o de Wolff pueden requerir la visualización para dilucidar el problema. En especial, cuando no resulta posible el acceso a los modernos laboratorios endocrinológicos y genéticos, la laparoscopia puede convertirse en una alternativa valiosa.

El síndrome de dolor pelviano constituye una importante indicación para la laparoscopia diagnóstica. La oportuna diferenciación entre una enfermedad inflamatoria pelviana aguda y una apendicitis aguda puede evitar una laparotomía innecesaria. La laparoscopia puede resolver la sospecha de un embarazo ectópico sin ruptura. La única indicación moderna es la necesidad de confirmar o negar la perforación del útero en el raspado

para el aborto terapéutico. La laparoscopia puede ser de utilidad en la confirmación de la posible perforación de un útero por un aplicador de radio intrauterino. Además, el uso del laparoscopio permite al cirujano visualizar el retiro del aplicador de radio o el raspado por succión hasta que ya no sea extrauterino; entonces el aborto o la aplicación de radio puede completarse a menudo en forma segura, sin ocasionar ninguna otra lesión, en especial al tracto gastrointestinal. El sitio perforado puede observarse, y si la hemorragia no constituye un factor significativo, puede evitarse la laparotomía. De igual importancia es que el procedimiento terapéutico en curso puede completarse sin demora.

LAPAROSCOPIA QUIRURGICA

La laparoscopia quirúrgica resulta adecuada para varios procedimientos operativos intraabdominales menores. La más común es la esterilización tubárica. El resurgimiento de la laparoscopia ha convertido la esterilización femenina en un procedimiento para pacientes no hospitalizadas, que puede realizarse con anestesia local en la mayoría de los casos.

Algunas veces puede llevarse a cabo la biopsia de las anomalías pélvicas a través del laparoscopio. Sin embargo, se requiere un juicio maduro para evitar biopsias indiscriminadas, pues la biopsia puede producir una morbilidad significativa. Pueden realizarse en forma fácil biopsias de pequeñas implantaciones de carcinoma recurrente en la pelvis. Los ovarios han sido sometidos a biopsia con éxito para determinar diversos estados.

Puede realizarse la lisis de adherencias que se hallen en torno de las trompas y los ovarios en los casos de esterilidad o de dolor pelviano crónico. La fulguración de las implantaciones endometriales en la pelvis requiere experiencia y buen juicio, en especial si las implantaciones se producen sobre estructuras que se lesionan con facilidad, como el intestino, los vasos mayores pélvicos, la vejiga o los uréteres.

En suma, la laparoscopia ofrece al ginecólogo los medios para dilucidar, sin recurrir a la laparotomía, muchos estados intraabdominales equívocos y para realizar numerosos procedimientos quirúrgicos intraabdominales menores.

CONTRAINDICACIONES DE LA LAPAROSCOPIA

La lista de contraindicaciones de la laparoscopia en vigor en la década de 1950 se ha reducido esencialmente por el perfeccionamiento subsiguiente de los equipos y por la experiencia lograda con este método. Para llegar a una lista moderna es necesario rever la fisiopatología en relación con cada uno de los cuatro pasos principales laparoscópicos, es decir: 1) la creación del neumoperitoneo, 2) la inserción del trocar y de su manguito, 3) la visión de los contenidos intraabdominales, y 4) los procedimientos quirúrgicos intraabdominales. La lista de contraindicaciones se divide en forma apropiada en dos grupos: contraindicaciones absolutas y estados que aumentan los riesgos del procedimiento.

Los riesgos que puede producir la creación del neumoperitoneo aumentan principalmente a causa de los estados que resultan afectados en forma adversa por el aumento de la presión intraabdominal y por la reabsorción de gas desde la extensa superficie de la cavidad peritoneal. Se trata en lo esencial de estados cardiorespiratorios y de la hernia hiatal, que pueden resultar afectados de una manera negativa por la elevación del diafragma ante la presión intraabdominal. Existen muy pocas contraindicaciones para la inserción de la aguja neumoperitoneal. Consideradas con anterioridad como contraindicaciones absolutas, ahora pueden colocarse en la segunda categoría, que implica únicamente un aumento del riesgo. Por ejemplo en los últimos seis años, la laparoscopia se realizó en nuestro servicio en 20 pacientes con enfermedad cianótica del corazón o enfermedad valvular neuromática grave, incluyendo dos pacientes con prótesis aórtica y mitral. Por lo general; se utilizó anestesia local y un control cardíaco estricto. Se realizó en 30 pacientes con hernia hiatal ya sea la laparoscopia diagnóstica o la operativa sin ninguna dificultad (5).

Los factores que pueden aumentar el riesgo de inserción del trocar y su manguito son: la obstrucción intestinal, una historia de cirugía abdominal anterior (especialmente intestinal) o la presencia de una tuberculosis pélvica. El peligro, por supuesto, consiste en causar una lesión inadvertida al tracto gastrointestinal. Cuando se conocen o existen fuersospechas de adherencias entre la pared abdominal y las vísceras intraabdominales, resulta claro que los riesgos derivados de la inserción del trocar aumentan. La extensión de una carcinomatosa intraabdominal supone un aumento similar del riesgo, porque con frecuencia el epiploon se encuentra adherido a la pared abdominal anterior. Una desventaja adicional la constituye la información a menudo incompleta obtenida por la laparoscopia de tales pacientes con cáncer pelviano avanzado; por ese motivo es preferible la laparotomía exploratoria. La bibliografía reciente de Scandinavia, del mismo modo que la experiencia recogida en el Johns Hopking, sugieren que la peritonitis aguda, antes considerada una contraindicación absoluta no lo es necesariamente. En realidad, ciertos casos pueden incluso requerir el procedimiento (5).

Un grupo de procesos que contraindican la laparoscopia incluye aquellos que hacen imposible la visualización de los contenidos abdominales, aún después de una segura inserción del laparoscopio. El ejemplo más frecuente es el de embarazo ectópico con ruptura, con hemoperitoneo masivo. Sin embargo, la laparoscopia puede resultar valiosa en los casos en que se sospecha un embarazo ectópico sin ruptura. La enfermedad inflamatoria pélvica grave es otra de las afecciones que por lo común disminuye la posibilidad de visualizar los contenidos abdominales. En realidad la pelvis puede encontrarse obliterada en forma total por las adherencias tuboováricas. De acuerdo con el grado de extensión de la enfermedad, es preferible explorar a estas pacientes por medio de la laparotomía. Cuando se encuentran presentes anomalías pélvicas evidentes, tales como grandes masas uterinas o grandes tumores ováricos, la laparoscopia antes de la laparotomía se tor-

na innecesaria, aunque puede ser útil ocasionalmente en la diferenciación de un fibroma pedunculado asintomático de un tumor ovárico.

Las contraindicaciones y el aumento de los riesgos en los procedimientos quirúrgicos intraabdominales resultan esencialmente iguales a los de la mera visualización intraabdominal.

Las contraindicaciones absolutas de la laparoscopia se reducen, así, a las siguientes: obstrucción intestinal, carcinomatosis intraabdominal generalizada, tuberculosis pélvica aguda no tratada, y embarazo ectópico con ruptura y hemorragia masiva. Digamos además que no debe realizarse la laparoscopia únicamente con fines de esterilización cuando existe una enfermedad inflamatoria pélvica extensiva, que resulta evidente o antecedentes de una cirugía gastrointestinal intraabdominal importante. De todos modos, el hecho es de que la mayoría de las complicaciones conocidas en la laparoscopia provienen no de las condiciones que incrementan su riesgo, sino de la falta de experiencia de los cirujanos que operan.

PREPARACION DE LA PACIENTE

La preparación de la paciente para la laparoscopia debe de ser meticulosa. Deberá de realizarse una historia obstétrica y ginecológica completa y un examen físico. El estudio mínimo de laboratorio debe incluir un hematócrito o un recuento hemoglobínico y un análisis de orina. Un frotis de Papanicolaou negativo es un requisito para los pacientes que deben someterse a la esterilización laparoscópica. El adecuado asesoramiento de la paciente, por parte del médico, y la obtención de su consentimiento formal son muy importantes; en particular para la esterilización de la enferma.

Debe tomarse una decisión en lo referente a realizar la operación como un procedimiento de atención externa o interna. La experiencia de los autores en lo relativo a

diversas operaciones ginecológicas menores realizadas como procedimientos externos en 150,000 pacientes desde 1942 indica que tal cirugía externa bajo anestesia general resulta segura si se satisfacen ciertos requisitos (5). Para la laparoscopia éstos son: la paciente debe de tener menos de 50 años de edad; no debe sufrir ninguna enfermedad médica o quirúrgica importante. Tanto a las pacientes externas como a las internas se les indica que no pueden tomar nada por vía oral después de la media noche del día anterior a la operación. No se necesita ninguna otra preparación en especial.

ANESTESIA

La laparoscopia puede realizarse, previa sedación con anestesia local, con anestesia general o con anestesia regional. Hasta ahora no se ha comprobado que ningún método de anestesia sea más seguro o más efectivo que otro para facilitar la operación. En cuanto a la esterilización laparoscópica, la información acerca de la frecuencia de complicaciones usando la anestesia local ha resultado la misma o menor, que con la anestesia general; aunque las complicaciones conocidas de esta última son, por supuesto, inevitables. La experiencia limitada con la anestesia regional impide expresar una opinión al respecto. En general, la elección de la anestesia se, verá influida por la experiencia y las preferencias del cirujano y del propio anestesista. Las fobias o las fuertes preferencias de la paciente pueden ocasionalmente desempeñar un cierto papel.

La anestesia local junto con un sedante puede resultar suficiente. Se coloca a la enferma sobre la mesa de operaciones sin medicación previa y luego se administran en forma intravenosa 50 mg. de meperidina (Demerol), más 10 mg. de diacepan (Valium). Después de la preparación y de rodear el campo operatorio con paños estériles, se infiltra la piel del borde inferior del ombligo en semicírculo con una solución de lidocaína al 1%.o.

POSICION DE LA PACIENTE

Se usa una mesa de operaciones común equipada con estribos ginecológicos. Los pequeños estribos Sheppard con ganchos resultan ideales para la laparoscopia, porque pueden colocarse en una posición flexionada a 45°, en lugar de a 90°, lo cual resulta más cómodo para la paciente. Los grandes estribos de litotomía que se encuentran en la mayoría de los quirófanos no resultan muy adecuados para la laparoscopia, porque ofrecen poco apoyo para las piernas de la enferma en la posición de litotomía modificada. Los estribos obstétricos, con apoyo para la fosa poplítea y una placa al pie que soporte el talón, pueden resultar buen sustituto.

Se coloca a la paciente en una posición de litotomía modificada, con las piernas en un ángulo de 45° con respecto al plano de la mesa. Si las piernas se llevan a un ángulo de 90°, las rodillas invaden el campo de acción del cirujano; además, la paciente está menos cómoda. Al colocar a la paciente para la laparoscopia lo más importante es estar seguro de que las nalgas de aquélla sobresalen por lo menos 10 o 12 cm. sobre el borde de la mesa operatoria. No atender este punto ocasiona la mayoría de las dificultades que encuentran los laparoscopistas para la visualización total de los órganos pélvicos, porque si las nalgas no se encuentran sobre el borde de la mesa, la cánula de Rubin y el tenáculo de Jacob en el cérvix no pueden deprimirse por completo para mover el útero hacia una posición anteflexionada y extendida, que permita la exposición de todo el útero, las trompas de falopio, los ovarios y el fondo de saco, para su visión total. La mesa de operaciones se inclina aproximadamente hasta 15° de la posición de Trendelenburg, lo cual ayuda al neumoperitoneo a que se desplacen los intestinos fuera de la pelvis.

PREPARACION QUIRURGICA Y COMPRESAS ESTERILES

La laparoscopia no puede considerarse como un procedimiento totalmente

estéril, pero debe encontrarse tan libre de bacterias como sea posible; por ese motivo, debe mantenerse una buena técnica aséptica. Con la paciente en la posición adecuada sobre la mesa, se realiza una limpieza vaginal mínima. Se frota la pared abdominal con yoduro de povidona y es pincelada luego con una solución antiséptica, prestando atención especial al ombligo. La compresa esterilizada que se usa para los vendajes se encuentra hendida en el medio para poder abordar quirúrgicamente el ombligo y al mismo tiempo permitir al laparoscopista manipular el tenáculo de Jacob y la cánula de Rubin que sobresalen de la vagina. Antes de comenzar el procedimiento, debe vaciarse la vejiga de la paciente. Algunos laparoscopistas propician la cateterización en todos los casos, pero eso aumenta la frecuencia en el tracto urinario. Ha resultado más satisfactorio que la paciente evacue espontáneamente su vejiga antes de entrar a la sala de operaciones.

TECNICAS DE LAPAROSCOPIA

INSERCIÓN DE LA AGUJA. Después de la preparación y la colocación de las compresas, la laparoscopia prosigue de la siguiente manera. Se inserta un retractor vaginal y se sujeta el labio anterior del cérvix con un tenáculo de Jacob. Se inserta una cánula de Rubin dentro de la cavidad uterina y se fija al tenáculo de Jacob. El cirujano se mueve entonces hacia el costado de la paciente y anestesia el borde inferior del ombligo (si se ha elegido la anestesia local). Se colocan pinzas de campo sobre el borde inferior, a las 5 y a las 7 de las agujas del reloj y luego se practica una incisión vertical de 2 mm en la parte media de la piel (fig. 28).

Para el neumoperitoneo, una aguja de tipo epidural con un gran taladro provisto de una curva suave en la punta es preferible a la clásica aguja de Verres, pues proporciona una medida más precisa de la presión del gas intraabdominal. La aguja se inserta a través de una incisión en la piel de 2 mm practicada bajo la fascia. Luego se aplica una tracción

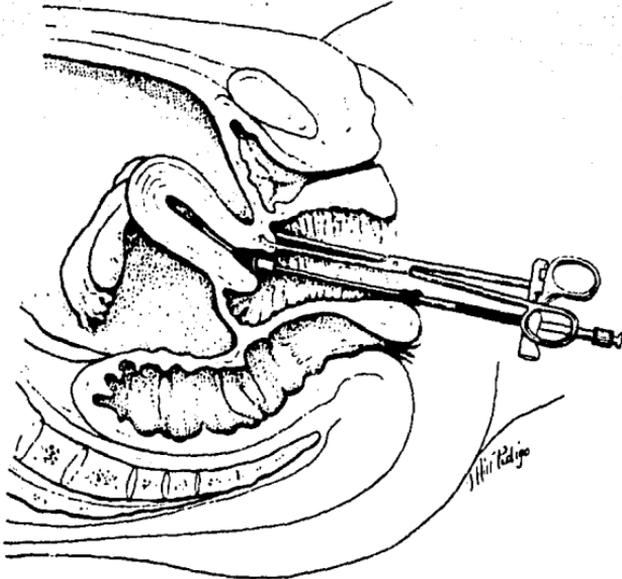


Fig. 28. Sujeción del labio anterior del cervix con un tenáculo de Jacob.

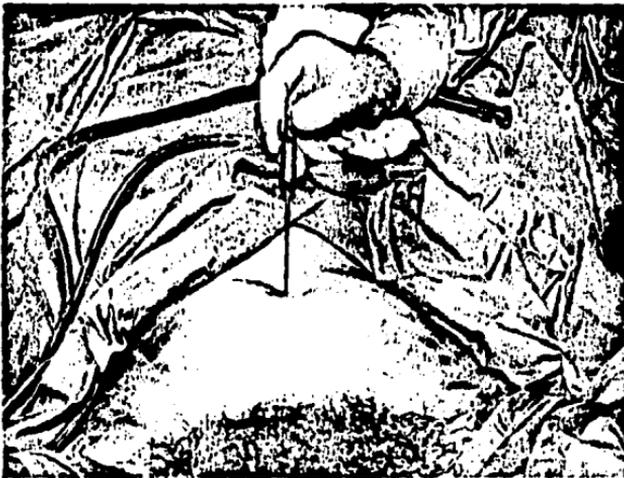


Fig. 29. Inserción de la aguja de Verres a través de una incisión en la piel de 3 mm. periumbilical.

en dirección opuesta por medio de las pinzas de campo y un empuje rápido y corto de la aguja la hunde a través de la fascia abdominal y el peritoneo dentro de la cavidad. (fig. 29)

Hay tres pruebas clásicas para asegurar la colocación adecuada de la aguja:

La prueba de la jeringa. Por medio de una jeringa de 30 cm³ ligada a la aguja, se inyecta una solución salina y luego se aspira. Si la solución retorna a la jeringa, la punta de la aguja se encuentra en posición extraperitoneal.

La prueba de la aguja. Se aplican unas pocas gotas de solución salina al pabellón de la aguja. Cuando se saquen las pinzas de campo las gotas desaparecerán dentro de la aguja a causa de una presión intraabdominal negativa si la punta de la aguja se encuentra en la cavidad peritoneal.

Observación de la presión de gas. El método más exacto para determinar el lugar apropiado para reemplazar la aguja se basa en la observación de la presión de gas registrada por el aparato del neumoperitoneo. Con una aguja espinal de calibre 17, aproximadamente, la presión a medida que la aguja entra en la cavidad peritoneal, será más o menos de 10 mm Hg. Si la presión a través de una aguja de gran taladro está por sobre los 15 mm Hg, existe alguna obstrucción al flujo de gas desde el aparato hasta la extremidad de la aguja (por ej., un acodamiento en la tubuladura de gas; una obstrucción intrínseca en la aguja del neumoperitoneo, o de un lugar inadecuado de la punta de la aguja como el epiplón, el intestino o el espacio subfacial). Si se observa una presión elevada, el flujo de gas debe suspenderse de inmediato y la aguja debe reinsertarse. Hay que buscar la posición adecuada de la aguja antes de continuar el flujo de gas.

Antes se acostumbraba usar 3 o 4 litros de gas para el neumoperitoneo, pero con anestesia local la paciente demuestra malestar o dolor después de alrededor de 2 litros. De

todos modos, se ha comprobado que esta última es una cantidad amplia; no se necesita más, cualquiera sea la anestesia que se use. (fig. 30)

INSERCIÓN DEL TROCAR. Después de haber realizado el neumoperitoneo, se retira la aguja, y la incisión umbilical se prolonga de 2 mm a 1 cm. Se quitan con una mano los broches o pinzas de campo, y el trocar laparoscópico y su manguito se insertan a través de la incisión con un movimiento de torción. El trocar se inserta hasta la aponeurosis del recto. Luego el trocar y su manguito se colocan en forma oblicua, apuntando ligeramente hacia la pelvis, y se realiza la punción con un golpe rápido y corto para penetrar en la fascia rectal y el peritoneo al mismo tiempo. La inserción en zigzag del trocar, que se usaba antiguamente, ya no se considera necesaria; una hernia incisional después de la laparoscopia resulta muy rara. Después de la presunta entrada en la cavidad peritoneal, se retira el trocar de su manguito y la "válvula en trompeta" se deprime suavemente sobre el mismo para escuchar algún eventual escape de gas del neumoperitoneo. De escucharlo, ello confirma la adecuada localización de dicho dispositivo. (figs. 31 y 32)

CONEXIONES DEL CABLE LUMINOSO Y EL TUBO DE GAS. El cable "fibrótico" de iluminación se conecta ahora al laparoscopio y se enciende la luz. El laparoscopio se introduce suavemente dentro del manguito del trocar, mientras el cirujano observa a través del ocular. Cuando el manguito se encuentra en la cavidad peritoneal se visualizará el epiplón y las asas del intestino. La inserción del laparoscopio debe realizarse no en un ángulo de 90° con respecto a la pared del abdomen (un error frecuente de los laparoscopistas inexpertos) sino en un ángulo de 15 a 20° aproximadamente. Esto evitará que las lentes queden tapadas por el intestino o el epiplón y permitirá una visión inmediata de la cavidad pélvica. Luego el laparoscopio puede avanzar dentro de la pelvis para identificar allí las diversas estructuras. (fig. 33)



Fig. 30. Abdomen distendido con CO2.

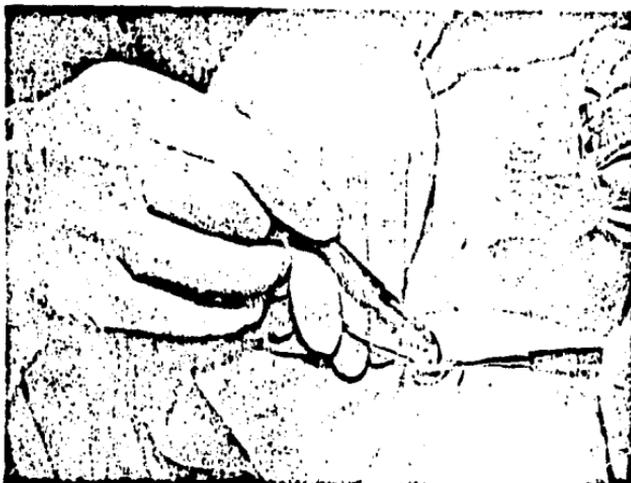


Fig. 31. Prolongación de la incisión umbilical de 2 mm. a un cm.



Fig. 32. Insetión del trocar hasta la aponeurosis del recto. Dirigiendo la inserción en forma oblicua, apuntando ligeramente hacia la pelvis.



Fig. 33. Insetión del trocar completo en cavidad peritoneal.

La tubuladura del gas se conecta ahora a la entrada de éste en el manguito. Se permite fluir una pequeña cantidad de gas (quizás un litro o un litro y medio) dentro del abdomen para desplazar mejor el intestino fuera de la pélvis. Entonces se inspecciona íntegramente ésta para observar las anomalías ginecológicas visibles. Esto se facilita por la manipulación de la cánula de Rubin y el tenáculo de Jacob con una mano, mientras se sostiene el laparoscopio con la otra. (figs. 34 y 35)

TECNICA DE LA DOBLE INCISION. Es preferible la técnica de una única incisión. De todos modos, si se utiliza la técnica de las dos incisiones (por ej. para practicar mejor la biopsia ovárica o para la destrucción de adherencias extensas), el laparoscopio visor se utiliza para transluminar la pared abdominal inferior. Se selecciona un área avascular en la mitad inferior del abdomen, alrededor de 6 cm. sobre la sínfisis pubiana, y se realiza una incisión de 6 mm en la piel. A través de ella se inserta bajo la fascia un segundo trocar con su manguito. Luego se realiza una tracción en dirección opuesta con el laparoscopio visor, y el trocar y el manguito se empujan a través de la fasciaaponeurótica y el peritoneo, otra vez con un golpe rápido y corto. Se observa continuamente la marcha de la incisión a través del laparoscopio visor. Luego se retira el segundo trocar y se introduce un laparoscopio operativo.

COMPLICACIONES DE LA LAPAROSCOPIA

Las complicaciones más comunes de la laparoscopia son las siguientes:

HEMORRAGIA. La hemorragia causada por una esterilización laparoscópica se produce esencialmente en dos lugares: la pared abdominal anterior y el mesosálpix (aunque puede ocurrir, por supuesto, en cualquier región electrocoagulada o cortada). En la mayoría de las series de esterilizaciones laparoscópicas que implican la excisión de un trozo de trompa después de la electrocoagulación, se comunica una frecuencia de hemorragias de 6.5 a 7.5 por ciento. En estas circunstancias, la hemorragia señala una de dos

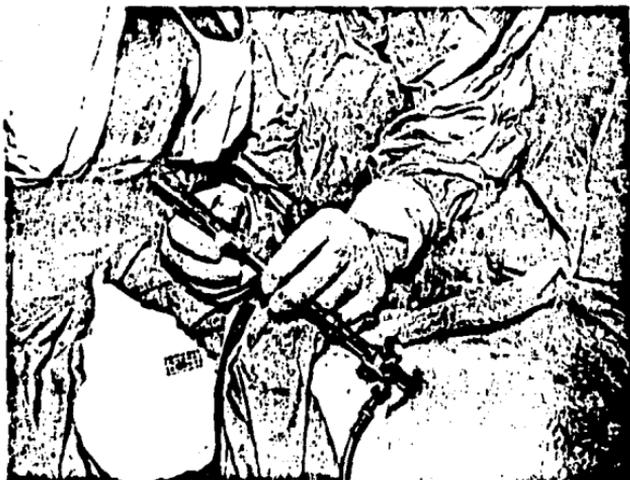


Fig. 34. El laparoscopio ha remplazado el trocar. Observación del cirujano.

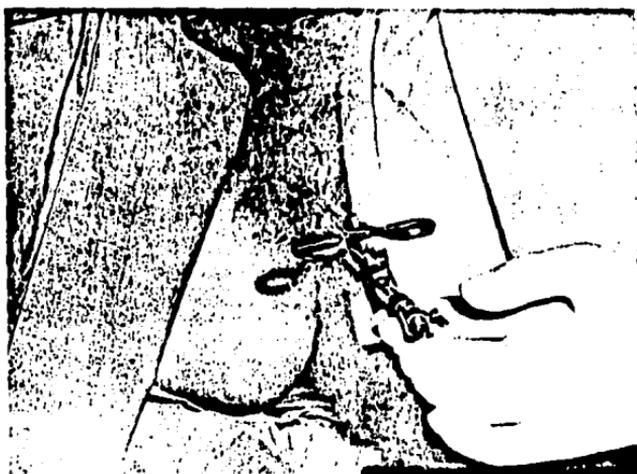


Fig. 35. El observador manipula la cánula de Rubin y el tenáculo de Jacob con una mano.

cosas: o bien la electrocoagulación fue insuficientemente o bien el fórceps tomó un trozo demasiado grande de mesosálpix. En su mayoría las hemorragias de esta naturaleza pueden controlarse mediante el laparoscopia con una ulterior electrocoagulación de la región o regiones que sangran.

La hemorragia en la pared abdominal anterior resulta por lo general de escasa importancia. Si se desarrolla un pequeño hematoma incisional, lo mejor es tratarlo de una manera conservadora; raras veces se requiere practicar una incisión y un drenaje.

LESION DEL TRACTO GASTROINTESTINAL. La lesión del tracto gastrintestinal constituye la complicación más grave de la laparoscopia. Los cirujanos y los fabricantes de instrumentos buscan de una manera constante nuevas técnicas que la reduzcan o la eliminen. Sin embargo, hasta ahora, a pesar de los mejoramiento significativos en los equipos, ninguna modificación ha eliminado todavía por completo el peligro de las quemaduras por electrocoagulación.

El sitio de esa lesión es generalmente el ileon terminal, aunque se han comunicado lesiones en el recto-sigmoides o en el colon trasverso. Las pequeñas quemaduras de la serosa del ileon terminal o del recto-sigmoides no requieren, por lo general, una terapia especial. Pero las enfermas que las presentan deberán ser hospitalizadas para una cuidadosa observación de 5 a 7 días. Si se desarrollan signos y síntomas de peritonitis, debe realizarse una laparotomía exploratoria.

Las lesiones gastrointestinales más graves son aquellas que no se detectan en el momento del acto operatorio. Las pacientes que las experimentan y que reciben el alta después de la laparoscopia reaparecen entre el tercero y quinto día siguientes, quejándose de dolores bilaterales en el abdomen inferior. Al comienzo del proceso, el intestino que se necrosa provoca, antes de la perforación, síntomas similares a la apendicitis aguda;

luego, después de la perforación, los síntomas y signos son los de un apéndice perforada.

El propio trocar puede también causar lesiones en el tracto gastrointestinal. Esto ocurre, por lo general, en una de dos regiones; el estómago (distendido por insuflación del gas anestésico en el esófago) o el intestino (a causa de adherencias a la pared abdominal anterior, debidas a operaciones abdominales precedentes). Habitualmente, la primera de estas lesiones puede evitarse empleando una intubación endotraqueal y la segunda, evitando la laparoscopia en las pacientes con antecedentes de una amplia cirugía abdominal previa, en especial resecciones del intestino. El tratamiento de las lesiones del tracto gastrointestinal requiere la laparotomía, con reparación de la porción dañada del intestino.

En ciertas raras ocasiones puede insertarse inadvertidamente la aguja del neumoperitoneo en la luz del intestino, al intentar crear el neumoperitoneo. Si ello ocurre, debe retirarse la aguja, descartarla y volver a insertar otra nueva en la cavidad peritoneal. Se continúa la laparoscopia, en tanto que es muy rara la necesidad de una laparatomía.

LESIONES DE LA PARED ABDOMINAL. Las lesiones de la pared abdominal ocurren de dos maneras: 1) por daño térmico y 2) por la formación de un hematoma, a causa de un desgarro inadvertido de los vasos sanguíneos del músculo recto. El desarrollo de manguitos para trocar no conductores ha reducido significativamente la frecuencia de las lesiones electrotérmicas en la pared abdominal. Cuando éstas se presentan debe extirparse ampliamente el lugar de la lesión. Es inútil intentar suturar los bordes del tejido que han quedado dañados térmicamente, porque la zona real de la lesión excede en gran medida sus límites aparentes. Después de la amplia extirpación de una quemadura de la pared abdominal, deberán cerrarse cuidadosamente, por capas, el peritoneo, la fascia aponeurótica del recto, los músculos, el tejido subcutáneo y la piel.

La lesión de los vasos sanguíneos de la pared abdominal constituye por lo general, una complicación de la técnica de las dos incisiones, proveniente de una herida de la arteria o de la vena epigástricas cuando el trocar de la segunda incisión se inserta en un cuadrante abdominal inferior. Esto se evita mejor mediante una cuidadosa transiluminación de la pared abdominal inferior antes de la inserción, o empleando una incisión medial. Cuando se produce un hematoma de gran tamaño, deberá abrirse y drenarse, ligando los puntos que sangran. Por lo general, el avasamiento se mantiene durante varios días. Por ello es aconsejable emplear drenes de caucho para impedir la acumulación de sangre y de suero. Un hematoma pequeño se reabsorbe sin terapia.

INFECCIONES PELVIANAS. Las infecciones pelvianas que requieren un tratamiento ocurren en alrededor de un 0.1 a un 0.3 por ciento de las pacientes. En su mayoría, pueden controlarse con una terapia antibiótica general, pero en ciertos raros casos se desarrolla un absceso tuboovárico, que requiere la cirugía.

INFECCIONES DE LAS HERIDAS. Las infecciones de las heridas de la pared abdominal después de la laparoscopia son sumamente raras, aunque se efectúa la incisión en el ombligo. Lo mejor es tratarlas con compresas calientes y las medidas conservadoras clásicas.

LESIONES VASCULARES. Durante la laparoscopia, la inserción del trocar en la aorta, la vena cava o bien la arteria o la vena ilíaca común puede causar lesiones vasculares importantes. Ocurre aproximadamente un caso de cada 10 000. Estas complicaciones se tornan muy improbables si se pone cuidado en que el trocar tenga una punta muy aguda y un borde muy cortante, de tal manera que no se necesite una fuerza excesiva para perforar la pared abdominal. Esta lesión, por supuesto, requiere una laparatomía inmediata para preparar el vaso dañado. En su mayoría, tales laceraciones vasculares pueden

cerrarse con un hilo de sutura arterial de prolene No. 000000, sin emplear una prótesis.

Finalmente, puede ocurrir cualquier complicación después de la laparoscopia, a la cual están expuestas las pacientes sometidas a una operación y anestesia general (por ej., infecciones del tracto urinario, complicaciones pulmonares, arritmias cardíacas y sensibilidad a las drogas). No es necesario examinar aquí su tratamiento.

MATERIAL Y METODOS

Estudio retrospectivo de casos sometidos a laparoscopia como medio diagnóstico ginecológico como obstétrico realizados en el Hospital de Gineco-Obstetricia No. 4 del IMSS durante los meses comprendidos de enero de 1980 a diciembre de 1982, teniendo como propósitos disminuir la morbi-mortalidad materna, así como el tiempo de hospitalización en los pacientes en los cuales se tiene duda diagnóstica, evitando riesgos quirúrgico.

Deseamos saber los beneficios que podemos obtener por este método y así mejorar la atención de los derechohabientes.

Queremos poner de manifiesto que el empleo del laparoscopio como método diagnóstico constituye en la actualidad un procedimiento de gran ayuda para el ginecoobstetra y por su amplia difusión, la facilidad de su uso y de las múltiples indicaciones debe emplearse con mayor frecuencia.

Se analizaron y estudiaron expedientes del archivo clínico-codificados con el diagnóstico de Laparoscopia de los años 1980 a 1982, valorando los siguientes puntos: edad de la paciente, antecedentes Gineco-Obstétricos, antecedentes de cirugía pélvica previa, antecedentes infecciosos (endometritis, salpingitis, etc.), estudios previos (UESG, HSG, etc.), diagnóstico inicial (motivo del estudio) y final. Cuantos casos fueron sometidos a laparoscopia y cuantos terminaron en laparotomía, resultados y complicaciones.

RESULTADOS

Se revisaron 102 expedientes a los cuales se les efectuó laparoscopia diagnóstica entre los años 1980 a 1982 encontrando los siguientes datos:

Edad: Fluctuó entre los 20 y 36 años, siendo la más alta frecuencia entre los 25 y 32 años.

Antecedentes Gineco-Obstétricas: 10 correspondieron a pacientes solteras que consultaron por Trastornos Menstruales, encontrando que la causa correspondió a focos endometriósicos 4 casos, adherencias peritubarias y ovaricas 3 casos, ovarios pliquísticos 2 y sin patología un caso. El resto de los pacientes (92) eran casadas con gestación mínima ya que 78 de ellas consultaron por Esterilidad.

Antecedentes de cirugía pélvica previa: Se encontraron 6 casos siendo las siguientes patologías:

APENDICECTOMIA	3
OOFORECTOMIA	1
SALPINGECTOMIA	2
TOTAL	6

Antecedentes infecciosos: Dos casos; Endometritis postlegrado.

ESTUDIOS PREVIOS

	No. CASOS	PORCENTAJE
HISTEROSALPINGOGRAFIA	50	49
ULTRAECOSONOGRAFIA	15	14

El total de Histerosalpingografías se le efectuaron a las pacientes estudiadas por Esterilidad.

La distribución de los casos sometidos a laparoscopia diagnóstica fue la siguiente:

DISTRIBUCION DE LOS CASOS SEGUN DIAGNOSTICO

DIAGNOSTICO	No. CASOS	PORCENTAJE
PRIMARIA	60	58.8
ESTERILIDAD		
SECUNDARIA	18	17.6
TRASTORNOS MENSTRUALES	10	9.8
EMBARAZO ECTOPICO	8	7.8
INFLAMACION PELVICA CRONICA	5	5.0
MALFORMACIONES UTERINAS Y VAGINALES	1	1.0
TOTAL	102	100

Los casos estudiados por Esterilidad con ayuda del laparoscopio como medio diagnóstico quedaron englobados en los siguientes factores:

DIAGNOSTICO	FACTOR ALTERADO	No. CASOS	PORCENTAJE
ESTERILIDAD	TUBOPERITONEAL	52	50.9
	OVARICO	26	25.4
	TOTAL	78	76.3

Cabe hacer notar que de los casos estudiados por Esterilidad en cinco de ellos se logró embarazo correspondiendo a los de factor ovarico alterado.

De los casos sometidos a laparoscopia diagnóstica los que terminaron en laparotomía fueron los siguientes:

	No. CASOS	PORCENTAJE
LAPAROSCOPIA	102	100
LAPARATOMIA	25	24

Los casos sometidos a laparotomía exploradora fueron para los siguientes hechos:

OPERACION	MANEJO	No. CASOS	PORCENTAJE
	SALPINGECTOMIA POR EMBARAZO ECTOPICO	6	5.9
	LIBERACION ADHERENCIAS	10	9.8
	HIDROSALPINX	3	2.9
	TOMA DE BIOPSIA: TROMPA	1	0.9
	OVARIO	1	0.9
	MIOMECTOMIA	1	0.9
	REIMPLANTACION TUBARIA	1	0.9
	EXTRACCION QUISTES ENDOMETRIALES	1	0.9
	RESECCION CUÑA DE OVARIO	1	0.9
	TOTAL	25	24

Se encontraron dos casos dudosos de Embarazo Ectopico propuestos para laparoscopia diagnóstica, no siendo efectuada (se ignora la causa), sometidos a laparotomía exploradora, no encontrando patología alguna.

COMPLICACIONES:

No hubo complicaciones en los casos sometidos a laparoscopia diagnóstica.

Un caso sometido a laparotomía presentó sección de vejiga urinaria y hematoma de pared, motivo por el cual se prolongo más su estancia hospitalaria, evolucionando satisfactoriamente.

DISCUSION

La edad de las pacientes sometidas a laparoscopia diagnóstica no fue muy significativa. Las pacientes núbiles que consultaron por problemas de trastornos menstruales oscilaba entre los 20 y 24 años, siendo en 3 de ellas en donde se encontró antecedente de cirugía pélvica previa (apendicectomía), el diagnóstico etiológico se efectuó con ayuda del laparoscopio. El Ultraecsonograma efectuado en estas pacientes no apporto datos positivos.

De los 102 casos sometidos a laparoscopia 78 correspondieron a pacientes estudiadas por problema de Esterilidad tanto primaria como secundaria, lo cual correspondió a un 76.4 0/o, siendo el factor alterado el tuboperitoneal el que mayor porcentaje alcanzó (50.90/o). A la mayoría de ellos (50) se les efectuó previamente estudios de gabinete como la Histerosalpingografía, confirmando con el laparoscopio los reportes sobre todo en lo que corresponde a obstrucción tubaria.

De los 8 casos etiquetados como Embarazo Ectopico que se les efectuó laparoscopia diagnóstica, en 6 de ellos se confirmó y en 2 se descartó, encontrando proceso inflamatorio crónico en ambos.

La inflamación pélvica crónica se observaron procesos inflamatorios y adherenciales peritubarios.

El caso reportado por malformaciones uterinas y vaginales correspondió a Enfermedad de Ruckytansky Kuster el cual la laparoscopia confirmó, junto con otros estudios de gabinete (Pelvianeuromografía, Urografía Excretora).

CONCLUSIONES

La laparoscopia es el procedimiento endoscópico más utilizado en la actualidad. Siendo el más antiguo, estuvo relativamente relegado durante varios años debido a la iluminación deficiente que proporcionaban los instrumentos iniciales pero, una vez introducida la iluminación "fría" que tiene la fuente de luz externa y se transmite por un sistema de conducción de fibra óptica, su empleo se ha difundido mucho, tanto en su aspecto puramente diagnóstico como en el operatoria endoscópica, para la cual existen equipos y técnicas altamente evolucionados.

A la mayoría de los casos estudiados se les efectuó laparoscopia diagnóstica para investigar causas de Esterilidad.

Resulto un método de diagnóstico útil ya que de los 102 casos unicamente fueron sometidos a laparotomía exploradora a 25 casos y estos fueron como medida terapéutica.

La laparoscopia es un método diagnóstico de gran utilidad que debe de emplearse con más frecuencia sin olvidar que quien las practica debe de tener un buen juicio clínico y experiencia.

La cirugía abdominal previa y la obesidad, se consideraban como contraindicaciones relativas para efectuar una laparoscopia, ya fuera de tipo diagnóstico o para efectuar un procedimiento quirúrgico, con el empleo de la laparoscopia con la técnica abierta se evitarán riesgos.

El laparoscopia, más que cualquier instrumento, ha tenido una influencia profunda en la ginecología después de su introducción. Brinda la posibilidad de un diagnóstico mejor y más temprano, y de un conocimiento más detallado de la enfermedad pélvica.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ALVAREZ BRAVO A. y E. VAZQUEZ (Eds.): Las Exploraciones Funcionales en Ginecología. A.M.G.O. México, 1978.
- 2.- CLIFFORD R. WHEELESS. Endoscopy in Gynecology. Clin. Obstet. Gynecol. 19: 259-75, 1976.
- 3.- COHEN, MELVIN R. Laparoscopy, Culdoscopy and Gynecology, Philadelphia, W. B. Saunders 1970.
- 4.- COHEN, MELVIN R. Laparoscopy in the diagnosis and management of endometriosis. J. Reprod Med. 1982 May; 27 (5): 240-2.
- 5.- FRANGENHEIM, H.: Laparoscopy and Culdoscopy in Gynecology. Butterworths. London, 1972.
- 6.- GUNNING J: Gynecological Laparoscopy, Symposium Specialists, 57-66, 1974.
- 7.- HASSON, H.M.: A modified instrument and method for laparoscopy, Am. J. Obstet, Gynecol., 110: 886, 1971.
- 8.- HINOJOSA MATA MA, Open Laparoscopy Analysis of 60 casos. Ginecol Obst. Mex. 1982; 50 (304): 201-4.
- 9.- HOPE, R. The Differential Diagnosis of ectopic gestation by peritoneoscopy. Surg. Obstet, Gynec. 1970.
- 10.- JACOBSON, L. Laparoscopy in the diagnosis of acute salpingitis. Acta Obstet. Gynec. Scand. 1964.
- 11.- KEITH L.: Annual Report, American Association of Gynecological Laparoscopists, Los Angeles, November 1974.
- 12.- LEWIS A. Laparoscopy in general surgery, et al Br J. Surg. 1981, Nov: 68 (11): 778-80.
- 13.- NAVA SANCHEZ, R.M. y L. GARCIA M.: Laparoscopia en Gineco-Obstetricia. Reporte preliminar. Ginec. Obstet. Méx. 42: 1977.
- 14.- PHILLIPS, J.M.: Endoscopy in Gynecology. Am. Ass. of Gynecological Laparoscopists. San Francisco, 1978.
- 15.- POBLETE O. Laparoscopy as a diagnostic aid in gynecology, et al Rev. Chil Obstet Ginecol 1980; 40 (1): 47-8.
- 16.- PORVANDO JA. Laparoscopy, ovarian and endometrial biopsies in secondary amenorrhea. Endoscopy 1982 Nov; 14 (6) 209-11.
- 17.- REISS HE. Sperm function in patient with unexplained infertility (letter). Br. J. Obstet Gynaecol 1982 Nov; 89 (11) 970.

- 18.- RICHARD W. TE LINDE. *Ginecologia Operatoria. Laparoscopia*. Editorial "El Ateneo", S.A. 1980. 302-15.
- 19.- RODRIGUEZ N. USEFULNESS of the Gynecologic Laparoscopy in the study of sterility. *Chil Obstet Ginecol* 1980; 45 (1); 25.
- 20.- RUDDOCK JC: *Peritoneoscopy*. *Surg Gynecol Obstet* 65: 623, 1937.
- 21.- SAMUELSSON, S. On the diagnostic value of laparoscopy in ovarian endometriosis. *Acta Obstet Gynec. Scand.* 1968.
- 22.- SIEGLER, A.M. and Berenyi, K. J. *Laparoscopy in Gynecology*. *Obstet Gynec.* 1969.
- 23.- STEPTOE, PATRICK C. *Laparoscopy in gynecology*. London, E and S Livingstone, 1967.
- 24.- STOCKEE, H. *La laparoscopia como método diagnóstico en la tuberculosis peritoneal*. *Press. Med. Argent.* 27. 1940.
- 25.- VELTMAN LL, MARSHALL JR.: Operative morbidity in abortion sterilization. *Am J. Obstet Gynecol* 117: 251, 1973.
- 26.- WHEELER CR: A rapid, inexpensive, and effective method of surgical sterilization by laparoscopy. *Reprod Me* 5:65, 1969.
- 27.- WHEELER CR: Gastrointestinal complications of laparoscopy sterilization. *Obstet Gynecol* 41:669, 1973.
- 28.- WOLNER- HANSEN. Second-Look laparoscopy after acute salpingitis. *Obstet Gynecol* 1983 Jun; 61 (6): 702-4.
- 29.- WOLNER-HANSEN. Laparoscopy in women with chlamydial infection and pelvic pain: a comparison of patients with and without salpingitis. *Obstet Gynecol* 1983 Mar; 61 (3): 299-303.