

DIDÁCTICA DE TÉCNICA QUIRÚRGICA LAPAROSCÓPICA. UNA SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO.

Dr. Felipe Ojeda

Este texto intenta resumir algunos aspectos importantes en el aprendizaje de la técnica de laparoscopia básica, pero ante todo tratara de temas de metodología docente, no de la técnica en si, para la que remitimos a los excelentes tratados disponibles.

Intentaremos exponer como debería ser un proceso de aprendizaje y que conceptos generales debería abarcar.

Los textos de formación así como los escenarios prácticos específicos quedarán a decidir por cada tutor o monitor de prácticas, dependiendo de la disponibilidad de cada centro y de las capacidades de aprendizaje de cada alumno.

No marcamos un escenario temporal, nos parece absurdo ya que cada alumno tiene su propio ritmo, sino el escenario conceptual y metodológico del aprendizaje. No creemos que el proceso de aprendizaje de un técnica este exclusivamente regido por el tiempo, o pueda estamentarse.

El proceso de aprendizaje en laparoscopia ginecológica tiene diversas fases:

1. Conocimiento de las bases técnicas y tecnológicas de la laparoscopia
2. Conocimiento del instrumental y su manejo. Ergonomía.
3. Conocimiento exhaustivo de las indicaciones y sus limitaciones.
4. Aprendizaje del manejo correcto del instrumental laparoscópico.
5. Practicas en pelvi-trainer, disección, electrocoagulación, corte y sutura intra y extraabdominal.
6. Practicas en modelo animal y/o cadáver.
7. Cirugía monitorizada en humanos.

Las tres dificultades más importantes en la laparoscopia respecto a la cirugía convencional serian:

1. La falta de tacto: no podemos utilizar los dedos, para tocar, palpar, disecar o sostener tejidos o estructuras anatómicas.
2. La distorsión del tamaño de las estructuras al ver a través de una óptica que suele estar en movimiento.
3. Ausencia de sensación de profundidad, por la visión en dos dimensiones de la pantalla.

Estas dos últimas pueden minimizarse mediante el aprendizaje continuado y también resulta útil haber utilizado sistemas de movimiento en pantalla (videojuegos), que dotan de mejor capacidad para la reconstrucción tridimensional. También la práctica con ecografía en 2 y 3 D permiten una adecuación más rápida al

ambiente visual en el que trabajaremos, la pantalla de un ordenador es lo que observan nuestros ojos como campo de trabajo. La falta de tacto directo, puede suplirse, parcialmente, mediante el aprendizaje al tacto de estructuras con el instrumental de laparoscopia. El conocimiento del instrumental, en especial el calibre, también nos permite obtener medidas aceptables de estructuras anatómicas.

El que el cirujano se acostumbre a un instrumental tan largo será un proceso paulatino que requiere práctica continuada y tenaz. Así mismo el hecho de que la movilidad del instrumental este restringido por los trocares de entrada, requiere cierta habilidad práctica que se aleja de la habitual en cirugía abierta.

Los dispositivos robóticos, capaces de trabajar de manera tridimensional cambiaran estas aseveraciones, cuando sea de uso común, al permitir que lo anteriormente expuesto sea fruto de un pasado tecnológico imperfecto.

Es imprescindible un conocimiento exhaustivo por parte del alumno de la tecnología que va a utilizar, el insuflador, sus características, los errores más frecuentes, las limitaciones. Conocer los tipos de ópticas y sus utilidades, las fuentes de luz, las cámaras de las que disponemos. Los trocares de introducción de la óptica y los de trabajo. Los riesgos y ventajas de cada instrumento en cada situación, así como la técnica estandarizada de trabajo para cada tipo de patología.

Antes de realizar cualquier tipo de práctica, el alumno debe conocer todo el instrumental, detectar los errores en el equipo y definir los estándares de trabajo. Así mismo debe ser capaz de montar y desmontar con garantías todo el instrumental.

Otro tema muy importante, pero que frecuentemente olvidamos, es el de la correcta ergonomía tanto en el uso del instrumental, como en la disposición corporal.

El cirujano debe acostumbrarse a la utilización correcta del instrumental para evitar lesiones en la muñeca o el hombro. Así como disponer la mesa con la paciente en una posición que permita que los brazos estén cómodos, al menos lo máximo posible. Si el cirujano opera con el codo a la altura del hombro o cerca de ella, debe corregirla bajando la mesa o, si esto no es posible, subiendo a un alza.

Así mismo debe evitar rotaciones de la espalda o inclinaciones excesivas sobre la paciente o el campo quirúrgico que puede ocasionar dolores de espalda importantes por sobrecarga muscular. El calzado debe ser cómodo, ya que la cirugía laparoscópica suele ser de larga duración y lo más ergonómico posible. Lesiones plantares y

talagias durante esta cirugía por sobrecarga sobre un pie de apoyo y no llevar calzado adecuado, se observan, en algunas ocasiones.

La mayoría de conocimientos sobre instrumental y su manejo, reglas ergonómicas, indicaciones quirúrgicas pueden resolverse mediante formación teórica. En principio con unas 8 horas en personal que conozca la cirugía ginecológica estándar suele ser suficiente.

El conocimiento adecuado de la anatomía y la disección anatómica, que debería haberse adquirido durante la formación en la facultad, es fundamental para poder seguir el proceso de formación de una manera reglada. Si esta ha sido insuficiente o se requiere refrescarla sería importante que las escuelas donde se aprenden laparoscopia tengan acuerdos de colaboración con los departamentos de ciencias morfológicas para poder reciclar conocimientos de anatomía y disección anatómica.

Si este conocimiento ya está adecuadamente asentado y el alumno conoce y ha practicado adecuadamente la cirugía de la región podría pasar al siguiente nivel

La manipulación ergonómica del material básico requiere unas 2-4 horas con monitorización. En general bastaría con un monitor para unos dos o tres alumnos. De tal manera que pudieran todos manejar el instrumental de una mesa laparoscópica estándar y comenzaran a notar las sensaciones que aportan esta técnica quirúrgica. Si el tiempo dedicado fuera de 4 horas el monitor deberá demostrar prácticamente algunos de los errores en montaje de instrumental o en el uso de insuflador u óptica. Si el tiempo dedicado a esta formación es menor, esta parte se dejará para la práctica en pelvitainer.

El pelvitainer es una caja opaca que tiene dispuesto unos trocares como si fuera en el abdomen de una paciente. En el interior de la caja se dispone un modelo para practicar: por ejemplo un trozo de tejido, un plástico poroso para suturas, etc.

El alumno trabaja sobre el modelo como si estuviera realizando la laparoscopia real.

Así puede disecar, la piel de un trozo de pollo como practica de disección, coagular unos vasos sanguíneos previa disección de los mismos, o practicar suturas diversas tanto intra como extraabdominales.

En las suturas intrabdominales todo el proceso, incluido el anudado se realiza dentro de la cavidad abdominal, en las extrabdominales el nudo se realiza en el exterior y se introduce por un trocar con una varilla adecuada, denominada bajanudos y que permite fijarlo en su posición adecuada.

Durante las prácticas con el pelvitainer el alumno debe conseguir la destreza técnica suficiente: en disección, sección, coagulación y sutura.

Cuando esta capacitación es adecuada en tiempo y precisión, el alumno estaría capacitado para pasar al siguiente nivel de práctica que sería en modelo animal o cadáver.

El modelo animal posee dos ventajas: el precio y el sangrado. El animal utilizado suele ser el cerdo más barato que el cadáver humano, y además al estar anestesiado, un error en la disección o manipulación es detectable por el sangrado que se presenta. Este es un marco más real; en la realidad las variedades anatómicas ocasionan sangrado durante la disección, incluso cuando esta es minuciosa.

El cadáver humano tiene la ventaja de que la anatomía donde se practica es idéntica a la anatomía en que se trabajará habitualmente. Permite pulir adecuadamente las técnicas de disección, sin el riesgo del sangrado y por tanto la observación técnica por parte del monitor de prácticas es más precisa. Los tejidos de cadáver, si este no es muy fresco, pueden ser excesivamente blandos, por mala conservación, o excesivamente rígidos por permanecer congelados y esto puede en ocasiones dificultar la práctica de la disección o la sutura.

Como es fácil de imaginar, lo ideal es compaginar ambos sistemas de formación. El proceso más lógico es iniciarse con una práctica en cerdo y continuar con la práctica en cadáver, más adecuado para la disección anatómica.

Una vez, el alumno, ha demostrado su capacidad en las técnicas anteriormente citadas y ha realizado un número de horas suficiente en los modelos adecuados con la valoración correcta de su monitor de prácticas, estaría en condiciones de poder empezar a realizar cirugía laparoscópica en humanos bajo la tutela adecuada de un cirujano.

En el proceso en humanos, comenzaría por la realización de técnicas sencillas como la electrocoagulación de trompas, quistectomías, anexectomías, para llegar, cuando su tutor considere adecuada su destreza, a cirugía uterina o incluso oncológica.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación adecuada de la destreza debe incluir, al menos:

- Uso de la adecuada óptica e instrumental.
- Precisión en la disposición fija de la óptica.
- Precisión en el desplazamiento de la óptica.
- Precisión en el uso del instrumental.
- Precisión en el punto de electrocoagulación, corte y sutura.
- Precisión en la disección de espacios avasculares
- Precisión en el paso del punto y anudado de la sutura.
- Tiempo adecuado en la realización de cada técnica.
- Ritmo adecuado en cada paso del procedimiento.

Un ejemplo lo encontramos en la tabla 1.

Tabla 1. Requerimientos para evaluación de la destreza quirúrgica, en laparoscopia.

EVALUACIÓN
Uso de la adecuada óptica e instrumental.
Precisión en la disposición fija de la óptica. Fija, Vaivén infrecuente, Vaivén continuo
Precisión en el desplazamiento de la óptica. Suave, Brusco, Con vaivén infrecuente, Con vaivén continuo
Precisión en el uso del instrumental. (Elige el instrumento correcto para la técnica que va a realizar)
Precisión en el punto de electrocoagulación, corte y sutura. Milimétrica, Varios milímetros, Calibre del trocar
Precisión en la disección de espacios avasculares Perfecta, no sangrado; Imperfecta, sangrado inevitable, sangrado evitable
Precisión en el paso del punto y anudado de la sutura. Milimétrica, Varios milímetros, Calibre de trocar
Tiempo adecuado en la realización de cada técnica.
Ritmo adecuado en cada paso del procedimiento

No hemos puntuado los ítems por qué dependiendo de la cirugía practicada se debe evaluar cada uno de ellos de una manera diferente. Así, por ejemplo, en una electrocoagulación de trompas para esterilización, no será necesaria una precisión milimétrica que si se requiere en la disección vascular durante una linfadenectomía.

Cada tipo de cirugía e incluso cada paciente, requiere unos ítems determinados de la tabla. Estos ítems son indicativos y sirven para que los tutores puedan evaluar de una manera global la intervención del alumno, e incluso si lo requiere clasificar el tipo de intervención y los requerimientos técnicos de la misma.

Algunos profesores darán más peso a unos ítems que a otros, dependido de factores como la dificultad técnica o el reto que puede representar la paciente.

Hemos intentado facilitar a los profesionales que deben realizar la formación en técnicas de laparoscopia un marco metodológico y conceptual suficiente para realizar su labor de una manera sistemática y coherente. Ahora depende de ellos el que sus alumnos adquieran la destreza suficiente para realizar su trabajo adecuadamente.