

Entrenador Laparoscópico, Endochiwas

Jorge Iván Carrillo-Miranda, Luís Riggen-Martínez,
José Luís Salazar-Chavira, Pascual Vázquez-Santos, Julia Padilla-Martín

Institución Hospitalaria

Hospital General Regional del Seguro Social No 1
de Segundo Nivel en Cd. Chihuahua, Chih.

Solicitud de Sobreiros: Dr. Jorge Iván Carrillo Miranda.

Dirección; C. Ojinaga 815 Col. Centro, Cd. Chihuahua, Chih. C.P. 31100

Correo electrónico: jicarrillo68@yahoo.com.mx

Agradecimientos:

Agradezco a mi familia su apoyo en la realización de mis sueños.

Resumen

Introducción: La cirugía de mínimo acceso alcanza su auge en la década de los 90, la cual requiere habilidades y destrezas específicas. Recordando que el tiempo empleado en la curva de aprendizaje sigue siendo realmente largo y las maneras de entrenamiento escasas; Los modelos artesanales de simulación laparoscópica son eficaces para desarrollarlas.

Material y Métodos: Se presenta un entrenador laparoscópico de bajo costo de muy fácil realización y el cual semeja las condiciones quirúrgicas de los procedimientos mas frecuentes en la cirugía laparoscópica pediátrica. Los cuales pueden ser utilizados en cualquier sitio, facilitando el entrenamiento.

Conclusión: El entrenador laparoscópico tiene como objetivo mejorar las habilidades y destrezas del cirujano a bajo costo y reproducible; principalmente en el cirujano en formación y aquellos cuya práctica laparoscópica se vea interrumpida

Palabras Claves: Entrenador laparoscópico; Habilidades y destrezas laparoscópicas.



Laparoscopic training, Endochiwas

Abstract

Introduction: Minimal access surgery reached its peak in the 90s, which requires specific skills and abilities. Recalling that the time spent on the learning curve is still very long and how little training; The laparoscopic simulators are effective to develop them.

Material and Methods: We present a laparoscopic trainer low cost very easy to make and which resembles the operating conditions of the most frequent procedures in pediatric laparoscopic surgery. These can be used anywhere, facilitating training.

Conclusion: The laparoscopic training aims to improve the abilities and skills of the surgeon at low cost and reproducible, especially in training surgeons in laparoscopic and those whose practice is interrupted

Index words: Laparoscopic training; Laparoscopic skills and habilitéis.

Introducción

A partir de 1990, con la introducción de la laparoscopia como un procedimiento quirúrgico ampliamente utilizado, se ha incrementado el interés por la misma a medida que se evidencian los beneficios tanto en salud como en aspectos económicos en la mayoría de los procedimientos para los que hasta ahora se ha empleado.

En la actualidad, se considera a la cirugía de mínima invasión no solo como una herramienta mas para el abordaje quirúrgico de los pacientes, sino como parte fundamental necesaria para el desarrollo integral del cirujano.

El aprendizaje de la cirugía de mínima invasión son necesarias varias habilidades psicomotoras totalmente distintas de la cirugía abierta. Además, aunque se va acortando cada día mas, el tiempo empleado en la curva de aprendizaje sigue siendo realmente largo.

Sin embargo, estos factores no son los únicos que condicionan el aprendizaje laparoscópico, ya que antes de hacer cirugía en los pacientes, es necesario realizar un entrenamiento previo fuera del ambiente quirúrgico, siendo indispensable modelos o sistemas que reproduzcan artificialmente las condiciones de visualización, orientación espacial, coordinación y manipulación de instrumental que el cirujano se encontrara posteriormente.

Existen tres modalidades de aprendizaje laparoscópico;

a. Los simuladores orgánicos siendo considerados los mas apropiados ya que reproducen exactamente las condiciones anatómicas, de irrigación sanguínea y de sensibilidad de los tejidos que van a ser manipulados, pueden ser en

humanos o animales y en vivo o en cadáveres.

En esta categoría tiene como desventaja la necesidad de un espacio adecuado como un laboratorio de experimentación; lo cual conlleva poca accesibilidad y altos costos. Recordando también los aspectos éticos que conlleva la utilización de animales vivos para experimentación.

b. Los simuladores inorgánicos, los cuales se dividen en los simuladores de realidad virtual, siendo sistemas muy útiles ya que las cirugías se pueden repetir las veces que se quiera y se pueden cometer errores sin riesgo para ningún paciente con el inconveniente de su poca accesibilidad pues su precio es muy alto.

En la categoría de los simuladores sintéticos existen dos tipos: los profesionales que representan aparatos de alta fidelidad y se encuentran comercializados teniendo el gran problema de su elevado costo siendo reservado solo a instituciones siendo los simuladores mas conocidos el pelvitrainer y los simuladores de dos espejos como el Simuview, y una nueva modalidad, los aparatos artesanales de simulación laparoscópica los cuales son conocidos desde hace mas de 10 años.

Los modelos artesanales de simulación además de sencillos y de bajo costo, poseen otras ventajas, ya que pueden ser utilizados en cualquier sitio, de esta forma el entrenamiento puede ser realizado fuera del ambiente del Hospital o en casa, aumentando aun mas el tiempo de entrenamiento.



Existen varios ejercicios que pueden ser realizados para entrenamiento de habilidades específicas.

Por otra parte, es posible grabar los ejercicios realizados para una revisión posterior.

Por ello es deseable que se cuente con un método de entrenamiento disponible en cualquier unidad donde se realice o enseñe cirugía de mínima invasión, recordando que la incapacidad para efectuar un nudo o sutura o colocar un asa preanudada (no comercial), hace que con frecuencia se tenga que convertir una cirugía laparoscópica en abierta o que a la fecha se considere un riesgo realizarla si se tiene que colocar puntos y se prefiera ser abierta.

Por ello, la habilidad específica para realizar nudos y suturas es indispensable para quien desea practicar cirugía endoscópica.

Siendo importante en los cirujanos que posterior a un curso de entrenamiento Avanzado (cirugía neonatal como atresia de esófago o plastías duodenales, hernias diafrágicas, el manejo de la vía biliar o su exploración), tengan que aplicar sus conocimientos semanas o meses posteriores al mismo, teniendo solo la opción de ver los videos.

Es importante para ellos tener un modelo de entrenamiento que semeje las condiciones de dichas cirugías para estar mas preparados al momento de tener una cirugía de estas dificultades.

Material y métodos

El presente trabajo tiene la finalidad de presentar un entrenador Laparoscópico pediátrico de bajo costo y reproducible el cual consta de dos placas plásticas de 28 centímetros de largo por 22 cms de ancho y 12 centímetros de altura entre ellas, las cuales se encuentran separadas por medio de cuatro postes de varilla roscada de un cuarto de pulgada en sus esquinas, fijos con tuercas de presión y empaques para un mejor sostén entre ambas.

La placa superior tiene siete perforaciones con un diámetro de una pulgada, siendo colocado material sintético mediante grapas el cual semeja la piel del paciente.

La placa inferior será el soporte para los diferentes tejidos a practicar u objetos en los cuales se quiera trabajar.

Presenta en sus bordes postes atornillados, los cuales servirán para fijar pinzas bulldogs mediante ligas traccionando los tejidos u objetos a deseo.

Recordando que la visión nos la dará una cámara de video casera de preferencia que tenga autoenfoco, (si solo trabaja una persona) la cual estará fija mediante un tripie.

Si se tiene un compañero se puede contar con una cámara adaptada a una varilla flexible con iluminación propia, ambas conectadas a una televisión.

La iluminación estará dada por una lámpara de preferencia con luz blanca.

Siendo una característica de este prototipo la inclinación de ambas placas de 10 a 15 grados, con los cuales se tendrá una mejor posición para la visualización de la cámara de video y además se acerque mas a la realidad en cuanto la postura de nuestras manos con la pinzas laparoscópicas al momento de trabajar .

Siendo una herramienta importante en el entrenamiento de movimiento de objetos, aplicación de nudos extracorpóreos, endoasas y nudos intracorpóreos, auxiliados con un endochiwas, ya sea nudos sencillos o continuos.

Se pueden reproducir la técnica de la apendicetomía laparoscópica, principalmente el anudado del meso apéndice y la colocación de las endoasas en la base apendicular ayudados del Endochiwas y la introducción del tejido dentro de una endobolsa, esto utilizando intestino de pollo.

O mediante un cuello de pollo se puede realizar la disección del esófago y traquea, con corte esofágico y sutura del mismo, semejando una atresia de esófago, limitando los movimientos de las pinzas como si se estuviera dentro de una caja torácica.

La realización de entero-entero anastomosis en intestinos de pollo fijos semejando una atresia de Duodeno.

Aunque la exploración de la vía biliar no es un método frecuente para nuestros pacientes, un modelo con un cuello de pollo se puede reproducir la colocación de una sonda en T con anudado intracorporeo, lo cual impedirá la salida de la sonda en T.

Existen múltiples formas de semejar las patologías quirúrgicas comunes en nuestros paciente y así desarrollar mas habilidades para poder aplicarlas en nuestros pacientes.

Discusión

La necesidad de adquirir habilidades especiales para quien desea practicar cirugía de mínima invasión ha sido plenamente demostrada.



Para lograrlo se han empleado diversas estrategias, como cursos y talleres que tratan de ser teórico prácticos donde la mayoría de los ejercicios se realizan con animales vivos.

Otra estrategia utilizada fue la utilización de cajas cerradas con la introducción de un lente con fuente de luz y monitor para introducir diferentes materiales y con ellos se desarrollaban habilidades bimanuales.

En ambos casos se requiere un equipo estándar de laparoscopia de no fácil disposición y con alto costo, y quizá el problema más importante consiste en que la mayoría de las veces los ejercicios solo se realizan en el curso y nunca mas hasta el momento de operar un paciente.

El gran problema de los simuladores para el entrenamiento laparoscópico es la dificultad para evaluarlos.

No existe un consenso acerca de cual es el método mas efectivo. Solo se sabe de dos criterios esenciales para que un aprendiz tenga acceso a este entrenamiento con facilidad, son que el sistemas sea de bajo costo y que posea gran viabilidad.

El entrenador laparoscópico en cuestión cuenta con estos dos criterios esenciales, siendo útil para el entrenamiento de cirujanos no experimentados y para el entrenamiento de las habilidades básicas y avanzadas de algunos procedimientos comunes en pediatría.

Sin embargo debe recordarse que no son completos para toda la formación de un cirujano laparoscópico.

La asistencia a un curso de aprendizaje en cirugía laparoscópica no otorga al cirujano la apropiada experiencia ni habilidad para su aplicación segura en el ámbito clínico.

Es por ello que la utilización de un entrenador laparoscópico nos dará mayor seguridad, tendremos mas recursos en el acto quirúrgico y se reducen los costos de la cirugía principalmente al realizar suturas laparoscópicas

En el ultimo termino es muy importante que una vez iniciados en la practica laparoscópica, el cirujano y el resto del equipo no pierdan el interés en el continuo aprendizaje de nuevas técnicas, perfeccionamiento de las que practica normalmente, conocimiento de otras experiencias, etc., por lo que es vital importancia la asistencia a otros cursos, seminarios, congresos y mantener una formación continua en cirugía laparoscópica.

Referencias

1. Lobe TE. Pediatric Laparoscopy and Thoracoscopy. Primera Edición. USA: W.B. Saunders Company, 1994;
2. Munz Y, Kumar K, Moorthy S, Bann S, Darzi A. Laparoscopic Virtual reality and box trainer is one superior to the other?. Surg Endosc. 2004;18:485 – 494.
3. BeattyJD. How to build an expensive laparoscopic web-cam-based trainer. BJU international. 2005;96:679 – 682.
4. Soto GM. Simulador para el dominio de procedimientos básicos en cirugía laparoscopica. Cir. Endosc 2002; 3:25-27.
5. Justo JM. Un nuevo simulador de laparoscopia. Cir. Ciruj. 2007; 75: 19 -23
6. Derossis AM, Bothwell J, Sigman HH, The effect of practice on performance in a laparoscopic simulator Surg Endosc 1998; 12 : 1117- 1120

