



Original

Validación preliminar del simulador físico Simulap[®] y de su sistema de evaluación para cirugía laparoscópica

Silvia Enciso Sanz^{a,*}, Francisco Miguel Sánchez Margallo^b,
Idoia Díaz-Güemes Martín-Portugués^c y Jesús Usón Gargallo^d

^a Unidad de Laparoscopia, Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón, Cáceres, España

^b Dirección Científica, Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón, Cáceres, España

^c Coordinación Unidad de Laparoscopia, Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón, Cáceres, España

^d Dirección de la Fundación del Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón, Cáceres, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 5 de mayo de 2011

Aceptado el 18 de julio de 2011

On-line el 9 de noviembre de 2011

Palabras clave:

Simulación

Cirugía laparoscópica

Validez aparente

Validez de contenidos

Validez constructiva

RESUMEN

Introducción: Nuestro objetivo es evaluar la validez aparente y de contenidos del simulador físico Simulap[®] y la validez constructiva de su sistema de evaluación.

Material y métodos: Cinco cirujanos noveles (G1) y 5 cirujanos expertos (G2) realizaron siete ejercicios básicos y uno de sutura en Simulap[®], los cuales fueron evaluados en base a los errores y al tiempo. Las validaciones aparente y de contenidos fueron realizadas por los cirujanos noveles y los expertos, respectivamente. Ambas consistieron en un cuestionario sobre Simulap[®] y sus ejercicios con una escala del 0 al 5. La validez constructiva del sistema de evaluación se determinó comparando las puntuaciones de ambos grupos.

Resultados: La valoración por parte de los cirujanos del simulador Simulap[®] y su programa de entrenamiento fue positiva, obteniendo una puntuación media de $4 \pm 1,1$ para el G1 y de $4,9 \pm 0,6$ para el G2. El G2 consideró muy útil el entrenamiento con Simulap[®] para la formación de residentes y cirujanos, obteniendo una puntuación máxima de 5. El G2 superó al G1 en todas las puntuaciones de los ejercicios, observándose diferencias estadísticamente significativas en los ejercicios de coordinación ojo-mano (G1: $52,2 \pm 6,7$ frente a G2: $39,6 \pm 6,5$; $p = 0,027$), disección (G1: $301,8 \pm 100,2$ frente a G2: $150,8 \pm 66,7$; $p = 0,028$) y sutura (G1: $258,5 \pm 87,0$ frente a G2: $108,4 \pm 20,2$; $p = 0,009$).

Conclusiones: El sistema de evaluación para Simulap[®] es capaz de distinguir diferentes grados de experiencia en cirugía laparoscópica. Además este simulador mostró una gran aceptación por parte de los cirujanos para el aprendizaje de habilidades básicas.

© 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Preliminary validation of the Simulap[®] physical simulator and its assessment system for laparoscopic surgery

ABSTRACT

Introduction: Our aim is to assess the face and content validities of the physical simulator Simulap[®], as well as the construct validity of its assessment method.

Keywords:

Simulation

Laparoscopy

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: senciso@ccmijesususon.com (S. Enciso Sanz).

0009-739X/\$ - see front matter © 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

doi:10.1016/j.ciresp.2011.07.013

Face validity
Content validity
Construct validity

Material and methods: Five novice surgeons (G1) and five experts (G2) performed seven basic tasks and one suturing exercise on Simulap[®], which were assessed through an exam based on mistakes and performance time. Face and content validations were carried out by novice surgeons and expert surgeons, respectively. Both validations consisted of a questionnaire graded on a five-point scale about the Simulap[®] and its tasks. Construct validity of the assessment system was determined by comparing the scores of both groups.

Results: Surgeons rated the Simulap[®] simulator and its training program positively, obtaining an average score of 4 ± 1.1 for G1 and of 4.9 ± 0.6 for G2. G2 considered training on Simulap[®] very useful for the training of residents and surgeons, obtaining a maximum score of 5. G2 outperformed G1 in all task scores, with statistically significant differences in the eye-hand coordination (G1: 52.2 ± 6.7 vs. G2: 39.6 ± 6.5 ; $P=.027$), dissection (G1: 301.8 ± 100.2 vs. G2: 150.8 ± 66.7 ; $P=.028$) and suturing exercises (G1: 258.5 ± 87.0 vs. G2: 108.4 ± 20.2 ; $P=.009$).

Conclusions: The assessment method for Simulap[®] is able to distinguish different levels of experience in laparoscopic surgery. Furthermore, this simulator showed a great acceptance by surgeons for the learning of basic skills.

© 2011 AEC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Después del auge de la cirugía laparoscópica en los años 90, esta se ha ido imponiendo a la cirugía convencional hasta llegar a ser considerada, en la actualidad, como la técnica de elección en numerosos procedimientos quirúrgicos^{1,2}.

Sin embargo, este abordaje mínimamente invasivo ha necesitado el desarrollo de nuevas habilidades técnicas por los cirujanos implicando un proceso de aprendizaje^{3,4}. En este sentido, el campo de la simulación está alcanzando un gran desarrollo, con el fin de conseguir un adecuado nivel de destreza fuera del quirófano, acortando las curvas de aprendizaje, y disminuyendo los errores y complicaciones intraoperatorias^{4,5}. Numerosos estudios de investigación han demostrado que los cirujanos pueden mejorar sus habilidades mediante el empleo de simuladores^{6,7}.

La división principal de los simuladores de cirugía laparoscópica podría realizarse entre virtuales o físicos. Por un lado, los simuladores virtuales proporcionan una evaluación objetiva de la práctica del cirujano, pero presentan un alto coste y ciertas deficiencias en la sensación háptica. A pesar de las mejoras tecnológicas que han sufrido, existe escasa bibliografía que demuestre el valor adicional que suponen estos simuladores frente a las alternativas tradicionales⁸. Por otro lado, los simuladores físicos presentan un coste menor y una sensación táctil más real. Sin embargo, la evaluación de los ejercicios realizados por el alumno debe llevarla a cabo un cirujano experto, sin estar esta evaluación exenta de cierta subjetividad^{3,9}.

Con el fin de establecer un sistema objetivo, se han descrito varios métodos de evaluación, basados en el cumplimiento de tareas específicas asociadas a cada procedimiento quirúrgico, la valoración de aspectos técnicos de la cirugía o el análisis del número de errores y el tiempo de intervención⁹⁻¹¹.

A pesar de que los simuladores proporcionan un medio para mejorar y mantener las habilidades, así como para evaluar y certificar la competencia quirúrgica¹²; para que su uso sea fiable, debe realizarse una evaluación rigurosa y objetiva que determine su validez.

El objetivo del trabajo es determinar la validez aparente y de contenidos del simulador físico Simulap[®], así como establecer la validez constructiva del sistema de evaluación.

Material y métodos

Grupos de estudio

Participaron en el estudio un total de 10 cirujanos divididos en dos grupos:

- Grupo 1 (G1): 5 cirujanos noveles (cirujanos que han realizado menos de 50 intervenciones en cirugía laparoscópica).
- Grupo 2 (G2): 5 cirujanos expertos (cirujanos que han realizado 50 o más intervenciones en cirugía laparoscópica).

Simulador laparoscópico (Simulap[®])

Se trata de un simulador físico diseñado y desarrollado en nuestro centro para el entrenamiento en cirugía laparoscópica (fig. 1). Este simulador integra una cámara móvil con zoom y un sistema de luz fría de intensidad regulable. Consta de una caja de material plástico, cuya forma corresponde a un molde de la cavidad abdominal de un paciente, y de una cubierta que permite la introducción de trocares en distintas posiciones. Dispone de sistemas para la sujeción de órganos y de un accesorio limitador del espacio pelviano. Este simulador permite practicar diferentes ejercicios (corte, disección o sutura) mediante la incorporación de dispositivos de entrenamiento inorgánicos (tablero de coordinación, láminas de corte, tejidos artificiales, etc.) y materiales orgánicos.

Ejercicios de cirugía laparoscópica

Se practicaron ocho ejercicios, correspondientes al programa de entrenamiento diseñado para Simulap[®] (tabla 1): navegación con cámara 0°, coordinación ojo-mano, prensión, coordinación mano-mano (fig. 1), corte, coagulación, disección

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4253068>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4253068>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)