



Cirugía Española

www.elsevier.es/cirugia



O-069 - ESTUDIO PRELIMINAR DE LA EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE LA PLATAFORMA ROBÓTICA VERSIUS EN CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

Pérez Salazar, Manuel J.¹; Sánchez Margallo, Juan A.¹; González Nuño, Francisco M.¹; López Agudelo, Isabel¹; González Portillo, Manuel R.¹; Kappel, Mathilde²; Sánchez Rumbo, Carlos¹; Sánchez Margallo, Francisco M.¹

¹Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón, Cáceres; ²SIGMA Clermont, Cáceres.

Resumen

Objetivos: Recientemente se ha extendido el uso de nuevas plataformas robóticas para cirugía laparoscópica, como es el caso de la plataforma quirúrgica Versius (CMR Surgical). La validez clínica de estas plataformas ya ha sido ampliamente demostrada en diversas especialidades quirúrgicas. Sin embargo, existen escasos estudios que evalúen objetivamente la ergonomía del cirujano durante la cirugía. Por consiguiente, el objetivo de este estudio es evaluar la ergonomía del cirujano durante el uso de la plataforma robótica Versius durante la realización de tareas básicas de entrenamiento.

Métodos: Para este estudio preliminar, cuatro cirujanos laparoscopistas llevaron a cabo tres tareas básicas de coordinación ojo-mano en un simulador utilizando el sistema Versius. El sistema Versius es una plataforma robótica modular y una consola abierta con visión 3D. Para este estudio, se utilizaron tres brazos, uno para la cámara laparoscópica y los otros dos para los instrumentos de agarre. Para cada tarea, se dio un tiempo máximo de 10 min. A lo largo del estudio se analizó la actividad muscular (EMG) de los grupos musculares braquiorradial, trapecio (superior y medio), erector spinae y vasto lateral mediante un sistema de electromiografía no invasivo e inalámbrico (Delsys). También se registraron el tiempo de ejecución y el número de errores en la realización de cada tarea. Por último, se pidió a los cirujanos que cumplimentaran un cuestionario subjetivo para evaluar la carga de trabajo mental y física (SURG-TLX). Se compararon el rendimiento quirúrgico y la ergonomía de cirujanos con distintos niveles de experiencia en cirugía laparoscópica.

Resultados: Tras analizar los datos, los resultados mostraron que existía una diferencia en el número de errores en función de la experiencia del cirujano: Aumentando en los cirujanos con más experiencia en cirugía laparoscópica convencional, pudiendo incluso llegar a no completar la tarea. El análisis EMG mostró en el caso de los cirujanos noveles una mayor activación muscular media en los músculos de la espalda, como el trapecio superior derecho y el erector spinae derecho, que en la extremidad superior.

Conclusiones: Los resultados muestran que, más allá de la experiencia en cirugía laparoscópica convencional, el uso de la plataforma robótica Versius puede suponer un reto inicial para los expertos, probablemente debido al hábito en el uso de técnicas quirúrgicas laparoscópicas tradicionales. El análisis EMG mostró que, por otra parte, existe un mayor control sobre la postura durante la intervención para los cirujanos expertos, evitando forzar músculos no comprometidos con

la tarea. Es necesario llevar a cabo más estudios y con procedimientos quirúrgicos más complejos.