



## O-067 - ANÁLISIS CINEMÁTICO DEL INSTRUMENTAL LAPAROSCÓPICO ROBOTIZADO FRENTE AL CONVENCIONAL EN LA POSTURA DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES EN CIRUGÍA POR PUERTO ÚNICO

F.M. Sánchez Margallo, J.A. Sánchez Margallo, F. Pérez Duarte y B. Fernández Tomé

Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón, Cáceres.

### Resumen

**Objetivos:** Analizar la influencia del uso de un novedoso instrumento articulado y robotizado frente al instrumental laparoscópico en la postura de las articulaciones del hombro y codo durante la cirugía por puerto único.

**Métodos:** En el estudio participaron cuatro cirujanos con diferente experiencia en cirugía por puerto único. Todos los participantes llevaron a cabo una anastomosis uretrovesical en simulador, usando un portaagujas laparoscópico convencional (Grupo L) y el sistema robotizado configurado con portaagujas (Grupo R). La posición del puerto de entrada (GelPoint; Applied Medical) en el simulador fue estandarizada, el monitor fue situado frente al cirujano y a la altura de sus ojos, y la altura de la mesa fue establecida en función de la altura de cada cirujano. Todos los participantes realizaron nueve repeticiones de la tarea con ambos instrumentos durante dos meses. El instrumento (convencional o robotizado) con el cual se inició cada una de las repeticiones se estableció de forma aleatoria. Durante la primera (T1) y última repetición (T9) se llevó a cabo un análisis cinemático de las articulaciones del codo (flexión-extensión) y del hombro (flexión-extensión y abducción-aducción) de cada sujeto mediante un sistema de captura de movimiento corporal en 3D. El sistema de seguimiento corporal consta de ocho cámaras con un anillo de leds infrarrojos instaladas alrededor del quirófano y un conjunto de marcas retrorreflectantes localizadas en el tronco y las extremidades superiores del sujeto.

**Resultados:** Respecto a la articulación del codo, tanto en T1 (L:  $135,523 \pm 11,228^\circ$ ; R:  $132,096 \pm 13,690^\circ$ ) como en T9 (L:  $134,681 \pm 14,356^\circ$ ; R:  $120,631 \pm 13,134^\circ$ ), se observó una reducción en la flexión-extensión del codo respecto al uso del instrumental robotizado. En cuanto a la articulación del hombro, tanto en T1 (L:  $23,557 \pm 5,915^\circ$ ; R:  $19,793 \pm 7,220^\circ$ ) como en T9 (L:  $26,122 \pm 7,411^\circ$ ; R:  $18,475 \pm 14,166^\circ$ ), el instrumental robotizado mostró menor flexión-extensión que el instrumental convencional. Del mismo modo, se observó una reducción del ángulo de abducción-aducción en el uso del instrumental robotizado con respecto al convencional tanto en la repetición T1 (L:  $15,920 \pm 6,899^\circ$ ; R:  $15,377 \pm 4,959^\circ$ ) como en la T9 (L:  $18,340 \pm 4,577^\circ$ ; R:  $16,801 \pm 6,286^\circ$ ). Transcurridas las nueve repeticiones, se reflejaron mejoras en los ángulos de flexión-extensión del codo en el uso de ambos tipos de instrumentales laparoscópicos, aunque también se mostraron mejoras en el ángulo de flexión-extensión del hombro en el uso del instrumental robotizado.

**Conclusiones:** Los resultados preliminares de este estudio muestran que el uso del instrumental robotizado conlleva a posturas ergonómicamente más adecuadas frente al instrumental laparoscópico clásico respecto a las articulaciones del hombro y codo durante la realización de la anastomosis por puerto único. Del mismo modo, tras un periodo de formación con el instrumental robotizado, se observa una mejora en la flexión-extensión en ambas articulaciones analizadas.