



VII CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

16-18
junio 2016
Unidad de Seminarios, BUAP

"GENERACION DE NUEVAS TECNICAS DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO"



TELEOPERACIÓN CON DISPOSITIVOS HÁPTICOS: RETO PARA LA EDUCACIÓN POR SIMULACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD.

¹ Barrera-Gálvez Rosario; ² Solano-Pérez Claudia Teresa;
² Busto-Villarreal José María; ³ Díaz-Pérez Luis Enrique.

¹ Profesor Investigador de Enfermería; Instituto de Ciencias de la Salud;
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

rosario_barrera@uaeh.edu.mx

² Profesor Investigador de Medicina; Instituto de Ciencias de la Salud;
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

claudia_solano@uaeh.edu.mx

josem@uaeh.edu.mx

³ Director de Sistemas Gerenciales de la Dirección General de Planeación y Desarrollo; Secretaría de Salud Federal;

ldiazperez@yahoo.com.mx

Palabras clave: teleoperación en ciencias de la salud; educación por simulación; estrés y entornos virtuales.

Hoy en día la interacción entre la Medicina, la Computación y la Robótica se ha vuelto inevitable, ya que estas ciencias realizan un trabajo conjunto con humanos capaces de rehabilitar su salud gracias a la repetición continua de movimientos con teleoperación de dispositivos complejos. Estas máquinas (o robots), proporcionan sensación de presencia al usuario que ejecuta acciones frente a un dispositivo tecnológico mientras que las dos funciones (máquina-humano) se intersectan en entornos virtuales.

Con el objetivo de conocer la mejor forma para aplicar la interacción sistémica entre máquina-humano-entorno virtual dentro de las ciencias de la salud, se llevó a cabo una investigación en las carreras de Medicina, Odontología y Enfermería en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; la muestra estuvo conformada por universitarios de estas carreras, debido al contacto tripartito que su profesión exige: humanos (profesión salud), entorno virtual (computación) y dispositivos hápticos (robótica).

Se utilizó un diseño transversal descriptivo con enfoque experimental observacional, incluyendo variables como: esfuerzo (control de impedancia), frustración (en el usuario), medición de carga mental (usuario), estrés por realizar la actividad (usuario) y se realizó una prueba de esfuerzo, combinada con medición de signos vitales antes y después, con posterior evaluación de estrés a través del instrumento NASA-TLX.

Entre los resultados más relevantes se hizo notar la presencia de estrés, con 40% de participantes que demostraron aumento en la demanda mental para combinar teleoperación del dispositivo háptico y ejecución en el entorno virtual. La temporalidad de interacción entre el estudiante y el dispositivo háptico en cuanto a la primera vez de uso o si tenía previo conocimiento en juegos de realidad virtual también tuvo relevancia en este estudio. Se continuará con la investigación para obtener mayores resultados.

Referencias: García, M. (2010) Dispositivos hápticos. Técnicas y dispositivos de realidad virtual. Universidad Rey Juan Carlos. España.