

ENTRENAMIENTO DEL PROCEDIMIENTO DE ASPIRACIÓN MANUAL ENDOUTERINA USANDO SIMULACIÓN MIXTA CON REALIDAD EXTENDIDA

FORO REGIONAL ORIENTE
sobre Educación Médica
Bucaramanga - 25 de abril de 2024
Ascofame

Línea Temática: Tecnologías Educativas

Luis Eduardo Bautista R.

lueduba@uis.edu.co

Profesor Asociado
Escuela de Diseño Industrial
Universidad Industrial de Santander

Adriana Inés González

adrigonz@uis.edu.co

Profesor Asociado
Escuela de Medicina
Universidad Industrial de Santander

José Guerrero

jose2248078@correo.uis.edu.co

Estudiante Maestría en Innovación y diseño
Escuela de Diseño Industrial
Universidad Industrial de Santander

Resumen: La Aspiración Manual Endouterina (AMEU) es un procedimiento ginecológico que reemplazó el legrado tradicional por sus múltiples ventajas y fortalezas, pero para su realización, requiere que los médicos generales y especialistas realicen un entrenamiento a partir de una comprensión específica de la técnica y adquisición de habilidades. En los últimos años, se viene realizando el entrenamiento respectivo en una fruta simulando la forma como se ejecuta la aspiración del tejido o contenido intrauterino. Intentamos con una mejora al simulador físico, hacerlo más realístico y adicionalmente involucrar materiales de realidad extendida para proporcionar instrucciones y guía durante el proceso de aprendizaje. Con nuestro estudio, buscamos evaluar la eficacia de estos métodos en la mejora del conocimiento y las habilidades prácticas de los estudiantes de medicina. Se realizó un diseño cuasi-experimental con una muestra de cuarenta estudiantes de medicina, en quienes se administraron pruebas de conocimiento antes y después del entrenamiento, permitiendo medir la ganancia de aprendizaje de los participantes. Se evidenció una ganancia en el aprendizaje en 34.9 puntos posterior al uso del simulador con apoyo de realidad extendida.

Palabras clave: AMEU, Realidad Mixta, entrenamiento.

Introducción

La Aspiración Manual Endouterina (AMEU) es un procedimiento ginecológico crítico cuya enseñanza presenta desafíos inherentes debido a la necesidad de una comprensión profunda y habilidades prácticas relacionadas. Este estudio explora la aplicación de tecnologías innovadoras, específicamente un simulador físico complementado con material de realidad extendida, para mejorar el aprendizaje de este procedimiento. Se busca evaluar la eficacia de estos métodos en la mejora del conocimiento y las habilidades prácticas de los estudiantes de medicina.

Materiales y Métodos

La investigación aplicó un diseño cuasi-experimental con una muestra de cuarenta estudiantes de medicina ($n=15$, $m=25$), con una media de edad de 20,3 años. Se utilizó un simulador físico diseñado específicamente para ambientar el procedimiento, ejecutando la aspiración en una fruta simulando el tejido trofoblástico o endometrial. Paralelamente, se implementó un conjunto de materiales de realidad extendida para proporcionar instrucciones y guía durante el proceso de aprendizaje. Para evaluar la eficacia del entrenamiento, se administraron pruebas de conocimiento antes y después del entrenamiento, permitiendo medir la ganancia de aprendizaje de los participantes.

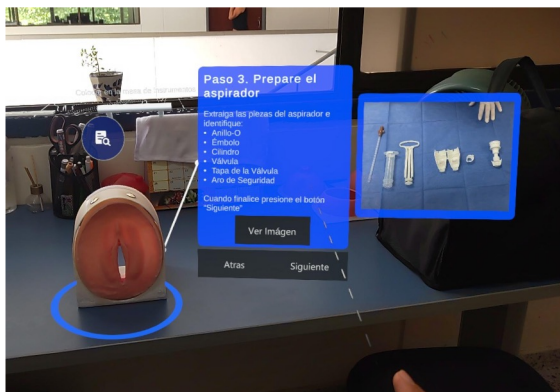


Figura 1. Simulador de realidad extendida visto desde la perspectiva del usuario.

Resultados

Los resultados pre-entrenamiento mostraron una media de conocimiento de 38,2 sobre 100, lo cual indica una línea de base relativamente baja en cuanto a la comprensión del procedimiento AMEU entre los participantes. Tras el proceso de entrenamiento, se observó una mejora significativa en los resultados, con una media post-entrenamiento de 73,1 sobre 100. Esto representa una ganancia de aprendizaje instantánea promedio de 34,9 puntos. La aplicación de la prueba T-Student para muestras relacionadas, previa comprobación de la normalidad y la homogeneidad de las muestras, reveló una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$) en los puntajes de conocimiento, validando la eficacia del método de entrenamiento propuesto.

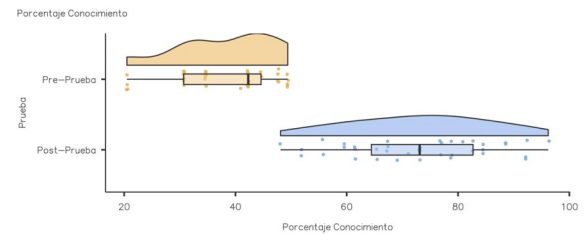


Figura 2. Resultados del caso de estudio

Conclusión

La implementación de tecnologías de realidad extendida y simuladores físicos en la enseñanza de procedimientos médicos especializados presenta una oportunidad significativa para mejorar la educación médica. Los resultados de este estudio demuestran que el enfoque integrado propuesto puede superar limitaciones previas en la enseñanza de la AMEU, facilitando una ganancia de aprendizaje notable entre los estudiantes. Este avance no sólo es relevante para la educación médica, sino que también tiene implicaciones potenciales en la práctica clínica, posiblemente mejorando la calidad de la atención ginecológica al equipar a los futuros profesionales con una mejor comprensión y habilidades prácticas más sólidas. Futuras investigaciones podrían explorar la replicabilidad de estos resultados en otros contextos educativos y con procedimientos médicos variados, así como el impacto a largo plazo de este método de entrenamiento en las competencias clínicas de los estudiantes. Este estudio subraya la importancia de incorporar tecnologías avanzadas en la formación médica, sugiriendo que la realidad extendida junto con simulaciones físicas realistas pueden ser herramientas valiosas en el arsenal educativo, potenciando la preparación de los estudiantes para procedimientos complejos y mejorando su competencia y confianza.



Figura 3. Pruebas con estudiantes de medicina.