

RESUMO - PESQUISA ORIGINAL

INSERCIÓN CURRICULAR DE LA SIMULACIÓN HÁPTICA Y REALIDAD VIRTUAL EN ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS

María Paz Rodríguez Hopp (mariarhopp@gmail.com)

Mario Zúñiga Mogollones (mariozm81@gmail.com)

El proyecto se desarrolló en la Facultad de Salud y Odontología de la Universidad Diego Portales con el objetivo de integrar tecnologías inmersivas simulación háptica y realidad virtual en la formación de especialistas odontológicos con el objetivo de fortalecer el desarrollo de competencias clínicas en entornos seguros, controlados y de alta fidelidad. La formación clínica se concentra tradicionalmente en etapas avanzadas del currículo, lo que restringía el acercamiento temprano y limitaba las oportunidades de entrenamiento sensoriomotor previo al contacto con pacientes reales. Esta estructura generaba una brecha formativa relevante en la progresión del aprendizaje clínico especializado.

El objetivo de este proyecto consistió en un rediseño curricular orientado a incorporar una etapa preclínica sistemática basada en simulación, permitiendo una transición progresiva y segura hacia la práctica clínica real, y contribuyendo al fortalecimiento de la calidad académica y formativa de los programas de especialidades odontológicas.

Los objetivos específicos fueron, 1) rediseñar el plan curricular incorporando una fase preclínica con 24 horas prácticas de entrenamiento mediante simulación háptica y realidad virtual; y, 2) fortalecer el proceso de enseñanza-

aprendizaje para el desarrollo de competencias clínicas a través de experiencias inmersivas en diversos entornos virtuales, alineadas con los resultados de aprendizaje de cada especialidad.

Desde el punto de vista metodológico, se diseñaron actividades preclínicas simuladas articuladas con los resultados de aprendizaje de tres especialidades odontológicas. Estas actividades incorporaron simuladores hápticos de alta precisión, plataformas de realidad virtual y herramientas basadas en inteligencia artificial orientadas a la evaluación objetiva y la retroalimentación del desempeño clínico. Para evaluar el impacto de la intervención, se aplicaron encuestas validadas a estudiantes y académicos, complementadas con análisis cualitativos orientados a medir niveles de satisfacción, percepción de utilidad y pertinencia educativa de las tecnologías implementadas.

Los resultados evidenciaron que la incorporación de simulación háptica y realidad virtual contribuyó significativamente a mejorar la retroalimentación sensorial, la coordinación motora fina y la comprensión tridimensional de los procedimientos clínicos complejos. Asimismo, el uso de herramientas tecnológicas permitió la grabación y análisis de los procedimientos en tiempo real, generando evidencia objetiva del progreso individual y facilitando procesos de retroalimentación personalizada. Tanto estudiantes como docentes reportaron un aumento en la motivación, la confianza y la precisión técnica, destacando especialmente la seguridad del entorno simulado, la ergonomía y la posibilidad de repetir procedimientos sin riesgo para los pacientes, consolidando así un modelo formativo innovador y centrado en el aprendizaje progresivo.

Palavras-chave: simulación háptica; realidad virtual; realidad aumentada.