

DESARROLLO DE APLICACIÓN PARA EL ENTRENAMIENTO DE BLOQUEO NERVIOSO GUIADO POR IMAGEN DE ULTRASONIDOS

Lucía Rodríguez Ramírez

Juan Ruiz Alzola, Maria Rosa Rodríguez Luque, José Carlos Mateo Pérez

Ingeniería en tecnologías de la telecomunicación con mención en electrónica, Junio 2024

INTRODUCCIÓN

Este proyecto crea una aplicación de entrenamiento médico para simular la inserción de agujas en bloqueos nerviosos guiados por ecografía. Utiliza tecnología de seguimiento electromagnético y Realidad Aumentada con software de modelado 3D para mejorar las habilidades de los profesionales médicos, contribuyendo a la eficacia del procedimiento y avanzando en la integración de la ingeniería y la medicina.

OBJETIVOS

- **Modelado Anatómico Virtual:** Creación de modelos virtuales de anatomía para la simulación.
- **Seguimiento de Sonda en Tiempo Real:** Visualización en tiempo real del movimiento de la sonda de ultrasonido.
- **Posicionamiento Electromagnético:** Integración de tecnología de posicionamiento para precisión.
- **Entrenamiento en Bloqueo Nervioso:** Diseño de escenarios de entrenamiento específicos

METODOLOGÍA

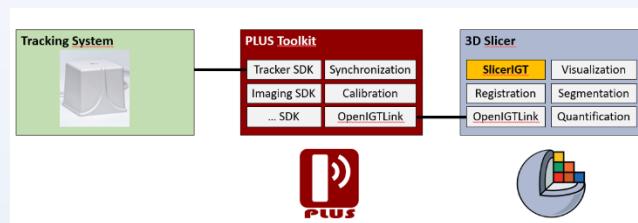
Investigación y evaluación del modelo



Generación de modelos y escena virtual



Desarrollo y métricas



Visualización ,resultados y líneas futuras



RESULTADOS

Entrenamiento efectivo: Mejora significativa en la técnica de bloqueo nervioso con entrenamiento repetitivo.

Imágenes de alta calidad: Obtención de imágenes ecográficas precisas en tiempo real, facilitando la localización de nervios.

Integración tecnológica enriquecedora: Uso de realidad aumentada para una experiencia de aprendizaje inmersiva y efectiva.

Mayor seguridad del paciente: Reducción de errores y complicaciones en procedimientos reales, mejorando los resultados clínicos.

LÍNEAS FUTURAS

- Mejora de algoritmos de imagen.
- Integración de inteligencia artificial
- Desarrollo de fantasmas mejorados.
- Validación y comparación de métodos.
- Protocolos estandarizados.
- Entrenamiento remoto.
- Expansión a otros procedimientos.
- Adaptación a especialidades.
- Mejora de estabilidad.

CONCLUSIONES

Entrenamiento efectivo con simuladores y tecnología avanzada. Integración de realidad aumentada para una experiencia de aprendizaje enriquecida. Optimización de recursos con alternativas eficientes. Mejora de la seguridad del paciente y resultados clínicos. Cumplimiento de objetivos y promesas de mejora en la atención sanitaria.

