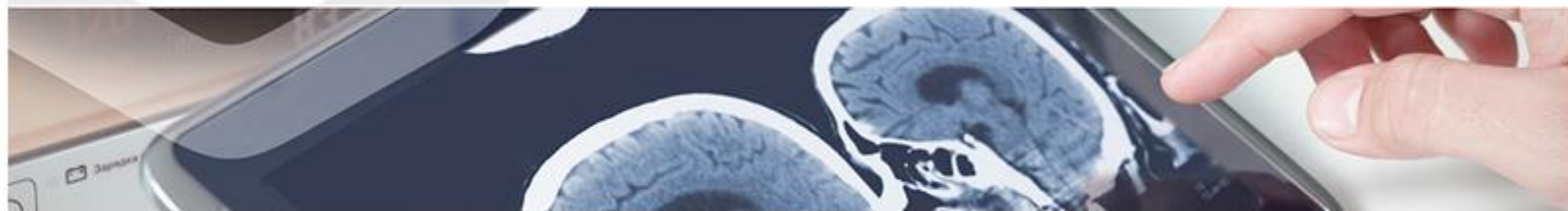


## Plataforma avanzada de simulación para el entrenamiento en biopsia selectiva del ganglio centinela inguinal

Un grupo de investigación del Sistema Sanitario Público de Andalucía en colaboración con la Universidad Politécnica de Cataluña, ha desarrollado una plataforma avanzada de simulación que permite el correcto aprendizaje inicial y entrenamiento de la biopsia selectiva del ganglio centinela inguinal previo a la práctica en humanos.



### Descripción

La Biopsia Selectiva del Ganglio Centinela (BSGC) de la región inguinal es una técnica quirúrgica que se realiza en los pacientes con melanoma, y cáncer genital, entre otros tumores, para conocer la presencia de metástasis en los ganglios linfáticos de la región. La BSGC es un procedimiento mínimamente invasivo pero que debido a las relaciones anatómicas de los ganglios linfáticos con vasos de gran calibre y nervios puede exponer al paciente a lesiones relevantes. Actualmente, la BSGC presenta una frecuencia de complicaciones del 11,3%, con una mayor frecuencia de complicaciones en la ingle (14,9%), seguido de la axilar (9,8%) y cervical (5,1%). La realización de la BSGC con la máxima seguridad para el paciente requiere, por lo tanto, de un aprendizaje adecuado del cirujano. Entre los modelos de aprendizaje quirúrgico más destacados están los modelos animales, el cadáver, la simulación física o mecánica, y las más recientes realidad virtual, telementorización y teleasistencia robótica. No obstante, sigue existiendo la necesidad de desarrollar sistemas de aprendizaje para el entrenamiento de la técnica de BSGC que asegure el éxito de la cirugía real.

Nuestros investigadores han desarrollado y validado una plataforma de simulación avanzada híbrida (reproducción física de la anatomía junto a un conjunto de sensores, actuadores y software de control, medición y evaluación) de la BSGC de la región inguinal que reproduzca de forma precisa la anatomía quirúrgica regional, las funciones fisiológicas, la navegación e identificación del GC, las maniobras de disección y reparación de los tejidos, y que permite analizar la ejecución del procedimiento. El uso de esta plataforma de aprendizaje antes de la cirugía en vivo permitirá al cirujano en formación adquirir las habilidades necesarias previas a la realización del procedimiento en el vivo, minimizando la exposición de éste a posibles complicaciones derivadas de la inexperiencia del operador, maximizando la seguridad del paciente y reduciendo tiempos y costes de quirófano.



### Ventajas

- Reproduce la anatomía quirúrgica y textura de los tejidos, así como las funciones fisiológicas (pulso arterial, impulso nervioso, hemorragia).
- Permite el entrenamiento de maniobras quirúrgicas básicas (disección de tejidos blandos, vasos, sutura de planos), resolución de eventos críticos (hemorragia, sutura vascular), y el registro y análisis de la ejecución del procedimiento quirúrgico y evaluación del aprendizaje.
- Simula la navegación hasta el ganglio centinela sin necesidad de emplear isótopos radiactivos.
- Su uso podría extenderse a axila, cuello, etc.



### Propiedad intelectual

Esta tecnología está cubierta por una solicitud de patente europea con la posibilidad de extensión internacional.



### Objetivos

Búsqueda de socios interesados en una licencia y/ o acuerdo de colaboración para desarrollar y explotar esta tecnología.



### Clasificación

Área: Dispositivos Médicos/ TICs  
Patología: Oncología/ Hematología