

NOTA DE PRENSA

Cómo optimizar la precisión de robots médicos para cirugías complejas

- *Tekniker ha desarrollado una solución tecnológica ad-hoc que ha mejorado en un 50% la precisión de un sistema robótico de la start-up Cyber Surgery.*
- *El equipamiento está diseñado para servir de guía en operaciones de columna para hacerlas menos invasivas y con una menor exposición a rayos X.*
- *Tras obtener la certificación de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), el equipamiento ha completado con éxito un ensayo clínico en pacientes.*

[Eibar, 15 de junio de 2023] – La robótica está revolucionando diferentes sectores, entre ellos el sanitario y, más concretamente, los procedimientos quirúrgicos más complejos. ¿Cómo conseguir que estos equipos alcancen la máxima eficiencia en intervenciones que exigen una alta precisión?

El grupo de Ingeniería de Precisión y Metrología del centro tecnológico [Tekniker](#) ha desarrollado para la start-up guipuzcoana [Cyber Surgery](#) una solución tecnológica que optimiza la calibración de un robot quirúrgico asistente en operaciones de columna para mejorar su precisión.

Desde el punto de vista metrológico, el principal reto para el centro tecnológico ha sido adaptar y evolucionar un procedimiento de medición utilizado en equipos mecatrónicos hacia las necesidades de esta aplicación médica robótica.

“A diferencia de los que se emplean en la industria, este robot es de menor tamaño. Además, se trata de un equipamiento propio de Cyber Surgery que, a diferencia de los robots comerciales, tiene una serie de retos a la hora de automatizar el procedimiento de medición”, explica Unai Mutilba, investigador de Tekniker responsable del proyecto.

Para responder a este desafío, el centro ha desarrollado un sistema basado en tecnología láser tracker, una máquina portable que permite realizar una medición espacial por

coordinadas, y un software desarrollado ad-hoc por Tekniker que permite automatizar la caracterización del robot.

“El sistema de medición y el robot se comunican de forma bidireccional, lo que permite gestionar la secuencia de caracterización y asegurar que los datos de calibración son adecuados para la posterior mejora de su precisión”, añade Unai Mutilba.

Una guía para cirugías

Gracias a esta solución tecnológica, Tekniker ha ayudado en el proceso de calibración del robot de Cyber Surgery, mejorando su precisión en un 50%, de tal forma que pueda cumplir con su cometido: servir de guía al cirujano en operaciones de columna.

En concreto, el equipamiento se basa en una planificación previa de la intervención realizada por el cirujano en una interfaz de usuario en la que selecciona y posiciona los tornillos en las vértebras del paciente. Una vez en el quirófano, durante la cirugía, el robot de Cyber Surgery guía al cirujano y le ayuda a posicionar los tornillos en las trayectorias previamente definidas.

El robot cuenta con un tracker mecánico que le une a la vértebra del paciente. El robot ubica el instrumental en las posiciones necesarias para que el cirujano pueda insertar los tornillos en el lugar y orientación previamente definidas. De esta manera, el cirujano inserta los tornillos en las vértebras en las trayectorias planificadas.

Tekniker ha desarrollado una solución para caracterizar y mejorar la precisión del robot a la hora de guiar al cirujano para que este realice la cirugía en el punto preciso.

La utilización de este robot asistente permitirá que las intervenciones sean menos invasivas y de alta precisión médica. Además, implicará una menor exposición a rayos X tanto del paciente como del cirujano, reduciendo el coste y tiempo del procedimiento quirúrgico, según destaca la empresa Cyber Surgery.

Tras obtener la certificación de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), el equipamiento ha completado con éxito un ensayo clínico en pacientes del Hospital Universitario de Donostia-San Sebastián y del Hospital Universitario de Cruces en Bilbao, ambos del Servicio Vasco de Salud (Osakidetza).

En el ensayo se ha realizado la operación más habitual para el tratamiento de patologías como la escoliosis, las enfermedades degenerativas o fracturas vertebrales, basadas en la colocación de tornillos transpediculares.

El objetivo final de este ensayo con pacientes es certificar el robot y comercializarlo en 2024.

Sobre Tekniker

Tekniker es un centro tecnológico especializado en Fabricación Avanzada, Ingeniería de Superficies y Materiales y TICs para producción. Su misión es aportar crecimiento y bienestar a través de la I+D+i al conjunto de la sociedad, contribuyendo de manera sostenible a la competitividad del conjunto del tejido empresarial. Tekniker es miembro de Basque Research and Technology Alliance (BRTA).

Más información:

GUK ▶ Unai Macias

unai@guk.eus | Tel. 690 212 067