

# Hito mundial: Chile registra 10 cirugías con realidad aumentada y visualización 3D

Esta tecnología ha sido empleada por un chileno en el Hospital Dr. Luis Tisné Brousse de Santiago y ha servido para optimizar los tiempos en los procedimientos y una mayor precisión de los cirujanos en la disección de los órganos.

Ignacio Arriagada M.

**E**n la atención de salud moderna, el uso de tecnología avanzada en las cirugías a pacientes ha demostrado ser una garantía de buenos resultados. Y un gran paso se ha dado recientemente al cumplirse diez exitosas cirugías robóticas donde se combinaron visualización 3D y realidad aumentada (RA). El hito, sin precedente en el mundo, tuvo lugar en el Hospital Dr. Luis Tisné Brousse de Santiago y significó un avance en términos de optimización del tiempo, visualización y precisión.

“Esta fue una experiencia con diez pacientes, con condiciones digestivas y ginecológicas. Con eso demostramos que esto se puede utilizar en todos los procedimientos (...) En cirugía la visualización es todo, por lo tanto, si ves bien, puedes hacer el procedimiento de mejor manera, hacer la disección de los órganos que tú necesitas y puedes andar rápido y en forma segura. Estas dos tecnologías, cada una por su lado, optimizan la visualización”, detalla a este medio el doctor Alberto Rodríguez Navarro, experto en cirugía mínimamente invasiva y quien lideró las intervenciones.

Para hacer las operaciones se integró el uso de lentes de RA y una cámara 3D con el sistema quirúrgico MARS, que es un robot creado por Rodríguez Navarro y que potencia la labor del cirujano, quien manipulando brazos robóticos tiene el control total.

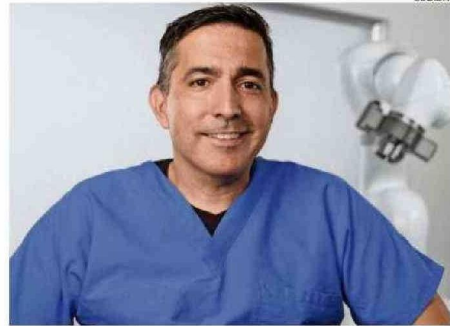
Esta innovadora plataforma, aprobada por la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés), utiliza la tecnología que permite a los facultativos



Los visores de realidad aumentada proyectan una pantalla virtual de alta definición frente al cirujano.

manipular los instrumentos dentro del cuerpo mediante imanes. De esta manera, MARS reduce la cantidad de incisiones y abre paso a una recuperación más rápida, menos dolorosa y con menos cicatrices.

“La vista quirúrgica estable controlada por el cirujano que ofrece el sistema MARS nos permite incorporar realidad aumentada y visualización 3D, y esto deriva en una mejora sin precedentes en la vista quirúrgica (...) En cuanto a la realidad aumentada, nosotros ya demostramos que operar con un monitor virtual sin obstrucción te hace estar más inmerso en la cirugía, y lo que agrega la 3D es que tienes profundidad. Hoy puedes hacer una cirugía con 2D, que son los monitores convencionales, pero tienes que imaginarte la profundidad, avanzando lentamente con los instrumentos. La gracia de la 3D es que ya no tienes que imaginarte esa profundidad y puedes ha-



Alberto Rodríguez Navarro encabezó las intervenciones.

**UN 20%**  
de tiempo se ahorra en cada operación empleando esta tecnología.

**UN 25%**  
se reduce el tiempo postoperatorio con la cirugía robótica.

cer movimientos más rápidos y precisos”, explica el médico cirujano de la Universidad de Chile.

### RA + 3D

Los visores de realidad aumentada proyectan una pantalla virtual de alta definición frente al cirujano, lo que marca el primer paso hacia un panel de diagnóstico virtual 100% integrado.

Así, la incorporación de una visualización 3D inmer-

siva a la vista del cirujano desde la mesa de operaciones, mejora la visibilidad y la percepción de profundidad, derivando en cirugías más eficientes.

Los visores de realidad aumentada, en tanto, ofrecen la posibilidad de ampliar y repositionar la vista 3D en la pantalla dinámica, permitiendo que las cirugías sean más ergonómicas y, al mismo tiempo, mantiene al cirujano conectado de cerca con el paciente dentro del campo quirúrgico estéril.

“Esto es la misma diferencia entre ver una película en el televisor de tu casa y verla en un cine con 3D. La inmersión y la resolución cambian de la misma forma en una cirugía con o sin 3D”, ejemplifica el experto en cirugía mínimamente invasiva.

Los cirujanos pueden emplear la RA para superponer modelos 3D de la anatomía de un paciente en su campo de visión durante las intervenciones quirúrgicas. Apro-

“En cirugía la visualización es todo, por lo tanto, si ves bien, puedes hacer el procedimiento de mejor manera.”

**ALBERTO RODRÍGUEZ NAVARRO**  
MÉDICO CIRUJANO

vechar plenamente y adecuadamente estas herramientas, reconoce Alberto Rodríguez Navarro, implica “acostumbrarse a no tener una pantalla física, a que tienes que operar con esta pantalla virtual y eso requiere de cierta adaptación para aprender a manejarla. Pero, aparte de eso, es muy fácil de utilizar, puesto que está diseñado para ser muy intuitivo y eso fue lo que demostramos, que cirujanos con un entrenamiento bastante corto, que nosotros realizamos, fueron capaces de realizar los procedimientos sin ningún problema”.

### PROYECCIÓN

Las cirugías robóticas combinadas con visualización 3D y realidad aumentada, según el profesional de la Universidad de Chile, están sentando las bases para la telecirugía y la telementoría, con el potencial de transformar las prácticas quirúrgicas en todo el mundo, especialmente en áreas remotas con mayor dificultad de acceso a la salud de calidad.

A medida que la plataforma continúa evolucionando, el experto y su equipo trabajan, en paralelo, en añadirle inteligencia artificial (IA). Esta tecnología sería capaz, por ejemplo, en dar datos quirúrgicos en tiempo real, permitiéndoles a los cirujanos tomar mejores decisiones durante las operaciones.