Con IA visual crean sistema para reducir mortalidad en postoperatorios

Desarrollar y validar un sistema de monitorización visual automatizado basado en Inteligencia Artificial (IA) para detectar oportunamente las complicaciones en el postoperatorio de los pacientes sometidos a una cirugía mayor, es el principal objetivo de un proyecto conjunto de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV) y el Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

La iniciativa plantea la creación de un sistema integrado multiparámetro que evalúa distintas funciones vitales, entrega respuesta en tiempo real, es de bajo costo de implementación, establece un filtro entre la señal detectada y la activación de alarmas para el equipo sanitario, y no requiere contacto físico con el paciente.

Anuncio Patrocinado

PERMISO
CIRCULACIÓN
Segunda cuota
Paga en línea:
www.muninogales.cl
📢 Recuerda que hasta el 30 de agosto tienes plazo para pagar la segunda cuota de tu permiso de circulación 2025.
Te informamos de los horarios de atención en la Unidad de Tránsito. (Interior Edificio Municipal)
📅 Martes 26 al viernes 29 de Agosto:
🕘09:00 - 13:30 horas.
📅 Sábado 30 de Agosto: 🕘09:00 - 13:30 horas.
También puedes realizar el trámite en www.muninogales.cl
Nogales
MUNICIPALIDAD

Según explicó el académico del Doctorado en Ingeniería Eléctrica y encargado del Laboratorio de Robótica y Visión de la PUCV, Gabriel Hermosilla, el sistema operará en base a cámaras RGB –diseñadas específicamente para capturar luz visible, sensible a los colores primarios: rojo, verde y azul–, cámaras y/o sensores térmicos que registran variaciones en la temperatura del paciente y un sensor de profundidad.

Este conjunto de cámaras estará conectado a un ordenador que procesará las señales por medio de un algoritmo para detectar las complicaciones de los pacientes cuando éstas ocurran.

“Este sistema nos permite monitorear variables que son complejas y darles criterios en distintos niveles. Por ejemplo, hay algunas complicaciones en las que las alarmas deben ser rápidas versus otras que pueden ser más prolongadas, por lo tanto, el sistema tiene que definir automáticamente estas alarmas mediante un análisis visual basado en cámara”, indicó Hermosilla.

SALVANDO VIDAS

En Chile se realizan 500 mil cirugías cada año. La tasa de complicaciones tras una

intervención quirúrgica oscila entre un cinco y un 60 por ciento, afectando a cerca de 300 mil pacientes al año, en tanto que la mortalidad a los 30 días de una operación es del uno por ciento.

“De cada mil pacientes operados, el uno por ciento fallece a causa de complicaciones postoperatorias y lo que queremos es evitarlo mediante el control basado en Inteligencia Artificial de diversas variables. Además, la idea es reducir la fatiga de alarmas que se produce porque los mismos equipos generan alertas no solamente derivadas de alguna complicación, sino que producidas por algún parámetro instrumental que hay que regular, lo que puede generar cierta insensibilización en el personal de enfermería, agobiado por el constante sonido. Para mejorar eso, el sistema generará alarmas efectivas y diferenciadas dependiendo de la emergencia y de los tiempos de respuesta requeridos”, indicó el investigador de la PUCV.

A través de este proyecto FONDEF IDeA I+D, financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), se busca implementar un sistema de apoyo al personal médico cuyo objetivo es salvar vidas. La experticia de los investigadores de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la PUCV se relaciona, precisamente, con Inteligencia Artificial y el trabajo con cámaras y sensores en el Laboratorio de Robótica y Visión. Los expertos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, bajo la dirección de Antonello Penna, aportan el conocimiento en medicina necesario para nutrir el sistema.

“Hay una interdisciplinariedad en este proyecto. Tenemos un equipo integrado por un alumno de magíster, un ingeniero PUCV y, por otro lado, contamos con servidores para poder entrenar nuestros modelos de Inteligencia Artificial. Hay un proceso de etiquetado donde participan expertos médicos para verificar condiciones y realizar acciones como tomar muestras de color, ver la respiración de los pacientes y todo ese aspecto visual nos va a permitir generar alarmas efectivas para el monitoreo temprano de estas complicaciones”, explicó Hermosilla.

MÁS QUE UN INGENIERO

El estudiante del magíster en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería Eléctrica de la PUCV, Carlos Morris, participa en el desarrollo principal y la recolección de datos que, una vez obtenidos, serán etiquetados por expertos. Luego, será parte del entrenamiento de los modelos y las pruebas necesarias para crear la interfaz que permitirá poner en marcha el sistema.

“Me siento muy emocionado por esta investigación, principalmente porque cuando comencé

a estudiar nunca aterricé la idea de cómo podría apoyar a la sociedad. Este proyecto me permite dejar una huella, crear algo que se utilice y que ayude a la gente, más allá de ser otro ingeniero”, destacó Morris.

El investigador Gabriel Hermosilla finalizó destacando la importancia de vincularse con el sector socioproductivo, en este caso con un centro médico, resaltando que “es un proyecto que nos permite salvar vidas y crear nuevos insumos y sistemas para hospitales, que apuntan a mejorar la vida de las personas”.

y tú, ¿qué opinas?