



Rancagua

HFRZ impulsa estudio preliminar de inteligencia artificial para anticipar el tratamiento del cáncer de vejiga

El modelo desarrollado por el equipo de investigadores del área de uro-oncología y liderado por el Dr. Juan Cristóbal Bravo, busca predecir si un tumor ha invadido el músculo de la vejiga. Esta herramienta tiene el potencial de optimizar la toma de decisiones clínicas, reducir los costos asociados a tratamientos inadecuados y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

El Hospital Franco Ravera Zunino (HFRZ) avanza en la incorporación de tecnología de vanguardia mediante el desarrollo de un modelo de inteligencia artificial orientado a predecir la invasión muscular en el cáncer de vejiga a partir de biopsias.

Este trabajo, liderado por el urólogo Dr. Juan Cristóbal Bravo junto al equipo de investigadores de Uro-Oncología, en colaboración con el Servicio de Anatomía Patológica y el Departamento de Investigación, constituye un avance relevante hacia el desarrollo de una medicina más precisa y

eficiente en el sistema público de salud.

DIAGNÓSTICO MÁS PRECISO PARA TRATAMIENTOS ADECUADOS

Para ello, el estudio analizó muestras de pacientes con cáncer vesical en distintos estadios, diferenciando entre tumores músculo-invasores y no músculo-invasores, una distinción clave para definir el tratamiento posterior. Mientras que en los casos menos avanzados es posible extirpar únicamente el tumor, en etapas más agresivas se requieren cirugías complejas que implican la extirpa-

ción de la vejiga y generan cambios significativos en la vida del paciente.

“El tratamiento entre estos dos tipos de cáncer es completamente distinto. En los casos músculo-invasores, hablamos de cirugías mayores que impactan directamente en la calidad de vida de las personas”, explica el Dr. Bravo. “Por eso, identificar correctamente esta condición es fundamental para evitar tanto el subtratamiento como el sobretatamiento de los pacientes”.

El modelo desarrollado, según señala el especialista, alcanza una precisión superior al 90%, lo que podría contribuir a mejorar la certeza diagnóstica. Esto se traduciría en decisiones clínicas más oportunas y mejor fundamentadas, con impacto tanto en el pronóstico como en la calidad de vida de los pacientes. Asimismo, permitiría optimizar el uso de los recursos hospitalarios, evitando tratamientos innecesarios o insuficientes.

“Sin un diagnóstico preciso, se pueden generar costos muy altos, tanto para el hospital como para el paciente, especialmente en términos de calidad de vida. Este tipo de herramientas



permite hacer un uso más eficiente de los recursos y mejorar la atención”, enfatiza el Dr. Bravo.

INNOVACIÓN ACCESIBLE Y EN PROCESO DE VALIDACIÓN

En cuanto a su implementación clínica, otro de los aspectos destacados de esta propuesta tecnológica es su bajo costo y accesibilidad, ya que el sistema se basa en el análisis de imágenes de biopsias utilizando técnicas que ya se encuentran disponibles en hospitales públicos.

Actualmente, explica el Dr. Matías Larrañaga, médico del Servicio de Urología y participan-

te en esta investigación, el modelo se encuentra en fase de validación externa, tras un proceso de validación interna que se extendió por cerca de dos años e incluyó el análisis de más de setecientas imágenes de biopsias utilizadas para su entrenamiento y evaluación.

“Nos encontramos en una etapa de validación del modelo, inicialmente con datos no utilizados previamente y posteriormente con muestras provenientes de otros centros. Este proceso es fundamental para asegurar que la herramienta sea confiable y aplicable en distintos contextos”, señala el Dr. Larrañaga.

Los resultados

preliminares de este trabajo ya han sido publicados en la revista científica *International Journal of Molecular Sciences*, una publicación de alcance internacional en el ámbito de la biomedicina. La revista se encuentra indexada en el cuartil Q1, lo que refleja altos estándares de calidad y relevancia científica.

Con este avance, el HFRZ reafirma su compromiso con la innovación en salud pública, promoviendo la integración de nuevas tecnologías orientadas a mejorar el diagnóstico, optimizar el uso de recursos y avanzar hacia una atención más oportuna y personalizada para los pacientes.