

INNOVACIONES EN SALUD: UN SIGLO DE PROGRESO Y FUTURO PROMETEDOR



Por el Lic. Ariel Goldman (*)

La salud ha experimentado transformaciones revolucionarias a lo largo del último siglo, impulsadas por avances tecnológicos y científicos que han redefinido el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades.

Las innovaciones en salud han tenido un profundo impacto epidemiológico, reduciendo la carga de enfermedades, aumentando la esperanza de vida y mejorando la calidad de vida.

Económicamente, han generado significativos ahorros en costos al prevenir y reducir la necesidad de tratamientos prolongados y hospitalizaciones. Sin embargo, también han planteado desafíos financieros, como los altos costos de desarrollo y la accesibilidad desigual a tecnologías avanzadas.

A continuación, algunas de las innovaciones más importantes en el último siglo.

- **Antibióticos:** el descubrimiento de la penicilina por Alexander Fleming marcó el comienzo de la era de los antibióticos, salvando millones de vidas y transformando la práctica médica. Las infecciones bacterianas, antes letales, se convirtieron en tratables, reduciendo drásticamente la mortalidad y morbilidad.
- **Vacunas:** las vacunas han erradicado o controlado enfermedades infecciosas como la viruela y el sarampión, y han prevenido millones de muertes. Aunque ya existían algunas vacunas en el siglo XIX no fue hasta la década de 1950, con la vacuna contra la poliomielitis, que las vacunas cambiaron radicalmente la salud de la población.
- **Tecnología de imágenes:** desde los rayos X, pasando por la ecografía hasta la introducción de la tomografía computarizada y la resonancia magnética, en las décadas de 1970 y 1980, se revolucionó el diagnóstico médico, permitiendo una visualización detallada del interior del cuerpo humano como nunca antes, sin intervención quirúrgica.
- **Terapia génica:** desde la década de 1990, los avances en terapia génica han abierto posibilidades para tratar enfermedades genéticas mediante la modificación de genes defectuosos, ofreciendo esperanza para condiciones previamente incurables.

Cada uno de estos avances impactó en la salud más que los avances realizados en los miles de años anteriores. Sin embargo, poniendo la lupa específicamente en los últimos avances, y mirando por una pequeña ventana al futuro, encontramos saltos cualitativos en las tecnologías que redundarán en cambios positivos en los indicadores de salud con una velocidad inimaginable.

- **Medicina personalizada y la nanotecnología:** la secuenciación del genoma humano y los avances en biotecnología han permitido tratamientos adaptados al perfil genético individual de los pacientes, mejorando la eficacia y reduciendo efectos secundarios. La aplicación de la nanotecnología en medicina permitirá la administración precisa de fármacos a nivel celular, mejorando no solo la eficacia del tratamiento sino también la eficiencia y efectividad. Además, la tecnología CRISPR-Cas9, desarrollada en la última década, ya permite la edición precisa del ADN, ofreciendo potencial para corregir defectos genéticos y tratar enfermedades hereditarias.
- **Inmunoterapia contra el Cáncer:** ha emergido como un tratamiento innovador que potencia el sistema inmunológico para combatir el cáncer, mostrando resultados prometedores en tipos de cáncer resistentes a otras terapias.
- **Sistemas de información y comunicación:** la telemedicina, impulsada por la pandemia de Covid-19, ha permitido la continuidad de la atención médica a través de consultas virtuales, mejorando el acceso a servicios de salud y reduciendo costos operativos. Se suma la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático que revolucionarán el diagnóstico y la toma de decisiones clínicas, como así también permitirán predecir brotes de enfermedades y mejorar los tratamientos vigentes.
- **Medicina regenerativa:** los avances en células madre y bioimpresión 3D prometen regenerar tejidos y órganos dañados, ofreciendo soluciones a la escasez de donaciones de órganos y a enfermedades degenerativas.

Impacto económico

Desde el punto de vista económico, cada nueva tecnología médica implica una inversión inicial y un aumento en los gastos totales de salud. A pesar de estos costos iniciales elevados, a largo plazo estas tecnologías pueden reducir los costos totales de atención médica al evitar tratamientos ineficaces y hospitalizaciones prolongadas. Se ha demostrado que esta inversión contribuye a reducir la carga de enfermedades, resultando en ahorros significativos en costos de atención médica y un aumento en la productividad laboral.

Además, estas tecnologías disminuyen la necesidad de procedimientos quirúrgicos invasivos costosos, facilitan el seguimiento continuo de pacientes con enfermedades crónicas, lo cual reduce las visitas hospitalarias y los costos asociados, y han demostrado ser cruciales en la gestión de crisis sanitarias globales.

Mirando hacia el futuro, la inteligencia artificial promete aún más ventajas al mejorar la precisión diagnóstica, reducir errores médicos y optimizar el uso de recursos sanitarios, lo cual podría traducirse en ahorros significativos. Por último, aunque la edición genética plantea dilemas éticos y regulatorios importantes, su potencial para eliminar enfermedades genéticas podría transformar la salud pública y reducir considerablemente los costos de tratamiento a largo plazo.

En conclusión, las innovaciones en salud continúan transformando el panorama médico-sanitario, ofreciendo nuevas posibilidades para el futuro. La integración de estas tecnologías y avances promete no solo mejorar la salud global, sino también optimizar los recursos económicos destinados a la atención sanitaria, creando un sistema más eficiente. Tecnologías emergentes como la IA y la edición genética prometen llevar la atención médica a nuevas alturas, con impactos epidemiológicos y económicos que aún están por ser completamente comprendidos pero que sin duda transformarán el panorama global de la salud. El desafío será cómo hacerlo más accesible y equitativo para todos. ■

(*) Profesor universitario.