# THE PRECISION MEDICINE INITIATIVE®



# SEGURIDAD DEL PACIENTE ES... AVANCES DE LA CIENCIA MÉDICA PARA EVITAR LOS DAÑOS PREVENIBLES

La salud y la vida son el principal bien que tiene el hombre, además de constituir un derecho humano. De tiempo ancestral y con conocimientos mínimos, siempre hubo la búsqueda de mejorar las condiciones de salud, después se conformó la ciencia médica, en su desarrollo y evolución siempre ha tenido como propósito central preservar estos bienes.

A lo largo de la historia muchos han sido los logros científicos y tecnológicos, lo cual ha permitido a nuestros días, la posibilidad al realizar diagnósticos de mayor precisión y tratamientos más oportunos y efectivos. Sólo a manera de ejemplo se mencionaran algunos



# CIRUGÍA, ANESTESIA Y ANTISEPSIA

El origen de la cirugía surgió prácticamente en paralelo con el origen del hombre, su historia ha transitado desde la investigación anatómica con Andrés Vesalius, la hemostasia (Ambrosio Paré), la anestesia (William T. Morton) y combatir la infección con Louis Pasteur y Joseph Lister.

Ha sido una disciplina altamente dinámica, en la actualidad constituye el tratamiento más frecuente, al año se realizan 313 millones de procedimientos quirúrgicos, con diferentes abordajes incluidos los de mínima invasión y con apoyo tecnológico (robótica).

#### **VACUNAS**

Durante los años 1800 y 1900 se producían terribles epidemias que





mataban a un sinnúmero de personas y que gracias a las vacunas se pudo superar esa situación. Es difícil subestimar la contribución de la inmunización a nuestro bienestar.

Se ha considerado que si no fuera por la vacunación infantil contra la difteria, la tos ferina, el sarampión, las paperas, la viruela y la rubéola, así como la protección que ofrecen las vacunas contra el tétanos, el cólera, la fiebre amarilla, la poliomielitis, la gripe, la hepatitis B, la neumonía bacteriana y la rabia, las tasas de mortalidad infantil probablemente estarían entre un 20–50%. 1

Las inmunizaciones tienen características muy particulares:

- Ayudan a personas sanas mantenerse sanas,
- No sólo ayudan a personas sino también a comunidades y,

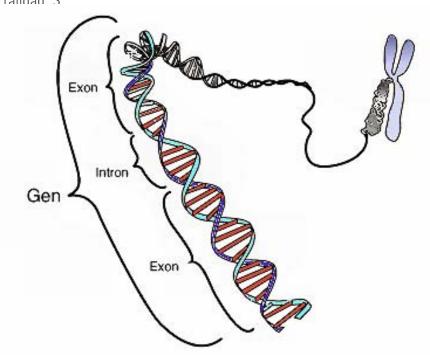
- Su impacto es más rápido que cualquier otra intervención en salud.2
- "A excepción del agua limpia, ningún otro factor, ni siquiera los antibióticos, han ejercido un efecto tan importante en la reducción de la mortalidad .3

#### **TRASPLANTES**

La sustitución de un órgano enfermo por uno sano ha sido un antiguo sueño del hombre, las prótesis u ortesis externas, miembros artificiales o dientes; pero el problema es muy diferente cuando se trata de instalar órganos vivos, ya es muy compleja la aceptación del organismo a un órgano extraño.

Aunque los trasplantes iniciaron en el siglo XVIII, no es hasta mediados del siglo XX cuando se realizan de manera exitosa, para ello hubo que mejorar el conocimiento en el tipo de tejidos y en el manejo de medicamentos inmunosupresores.

Desafortunadamente aún se excede la demanda sobre la oferta (actualmente en México hay 21,444 pacientes en lista de espera). Cada día es posible realizar en mayor número y de forma





más exitosa. Para algunos pacientes representan el único tratamiento para mejorar la función o preservar la vida.

En México, de 1963 al 2015 se han realizado 95 mil trasplantes, constituyendo el 52% a trasplante de córnea y el 45% de riñón. 4

#### PROYECTO GENOMA HUMANO

El Proyecto Genoma Humano (PGH) fue un proyecto de investigación científica con el objetivo fundamental de determinar la secuencia de pares de bases químicas que componen el ADN e identificar y cartografiar los aproximadamente 20.000 - 25.000 genes del genoma humano desde un punto de vista físico y funcional.

Sus antecedentes datan desde los trabajos de Z en 1866, ochenta años después se reconoció el ácido desoxirribonucleico (ADN) como base de la herencia, y en 1953 Watson y Crick, basados en los trabajos de Rosalind Franklin descubrieron la estructura de doble hélice del ADN (3,200 millones de nucleótidos).

A pesar de que los seres humanos compartimos 99.9% esta



secuencia, el 0.1% varía, y aún así nos hace diferentes a cada individuo; a partir de ahí, se ha conformado



una nueva era en la investigación genómica, con una gran cantidad de información que tendrá gran impacto en diferentes áreas de la investigación científica. 5

### CÁNCER INFANTIL

Se estima que cada año se diagnostican en el mundo entre 175,000 y 250,000 nuevos casos de cáncer infantil. Sin embargo, existe subregistro debido a la falta de registros fidedignos y la variabilidad entre los reportes. Cerca de 90% de los casos ocurren en países en vías de desarrollo, donde la sobrevida global oscila alrededor de 20%.

El cáncer infantil es considerado el milagro de hoy en la medicina del l siglo XXI, pues se ha logrado cambiar el panorama de los niños que padecen esta enfermedad catastrófica. mejorando la posibilidad de sobrevivir desde 30% en las décadas de los años 1960 y 1970, hasta más de 80% actualmente.

Gracias al diagnóstico más temprano

y a los nuevos esquemas terapéuticos, algunos tipos de cáncer, como la leucemia de riesgo habitual, los linfomas o los tumores de riñón y de tiroides, tienen ahora expectativas de sobrevida de 95 a 98%. Esto significa que en los últimos 40 años se le ha dado la vuelta al pronóstico de estos pacientes. 6

Habría que tratar muchos temas relevantes que han permitido un avance importante en la atención médica, sólo por mencionar algunos: antibióticos, medicina basada en evidencias, unidades de cuidados intensivos, antivirales, imaginología y sistemas informáticos aplicados a la medicina, mecatrónica, robótica, telemedicina entre otros.

Se ha considerado que en los últimos 50 años ha existido el mayor avance



médico que en toda su historia.

Finalmente comentaré de forma muy breve una promesa de la medicina del futuro que ameritará un cambio drástico del paradigma actual.

## MEDICINA DE PRECISIÓN





Hasta ahora la mayoría de los tratamientos médicos han sido diseñados en forma estandarizada considerando las condiciones promedio de los pacientes, el resultado de esta posición ha sido que para algunos pacientes el resultado es exitoso, sin embargo, para otros no lo es.

En 2015 Barack Obama, entonces Presidente de los Estados Unidos de América (EUA), presentó al Congreso de EUA la iniciativa Medicina de Precisión, Se trata de un esfuerzo audaz de investigación para revolucionar la forma de cómo mejorar la salud y tratamiento de enfermedades.

Este nuevo enfoque toma en cuenta

00101011001 0010101010010 10001010111101 las diferencias individuales, su genética, condiciones ambientales y estilos de vida, con estas condiciones tan particulares, le daría a los profesionales de la salud los recursos que necesitan para dar tratamientos específicos con mayores posibilidades de éxito, optimización de procesos y reducción de costos.

Para este proyecto se han unido 40 organizaciones, involucrando a más de un millón de norteamericanos voluntarios para un período de 10 años, en el cual se espera tener datos precisos para consolidar esta propuesta.

"Los doctores tienen siempre que reconocer que cada paciente es único y siempre tratar de adaptar sus tratamientos hasta donde sea posible de forma individual. Ustedes pueden verificar una transfusión sanguínea de acuerdo al tipo de sangre – que importante descubrimiento. ¿Qué pasaría si la cura de un cáncer se debiera a nuestro código genético y fuera fácil, como un estándar? ¿Qué pasaría si la dosis correcta de una medicina fuera tan simple como tomar la temperatura?" – Presidente Obama, January 30, 2015. 7

Los avances previamente comentados, sólo son una pequeña muestra del desarrollo científico y tecnológico. Todos los esfuerzos realizados por los científicos, investigadores y profesionales de la salud que día a día se enfrentan con condiciones adversas, pacientes y patología de

mayor complejidad, aún con recursos limitados, logrando mayor esperanza de vida con una mejor calidad.

Sería negligente no resaltarlos y denostar todo lo realizado, o no reconocer la dedicación de la mayoría de los profesionales de la salud, pero también es una postura razonable de todos los que nos dedicamos directamente o indirectamente a



la atención de los pacientes, hace necesario identificar las aéreas de oportunidad y los riesgos, para evitar fallas o errores que sean evitables.

Para ello, amerita reforzar la **Seguridad del Paciente**, conceptualmente implica la reducción del riesgo innecesario de daño a un mínimo aceptable asociados a la atención médica. 8

Entonces, *Seguridad del Paciente es...* evitar los daños prevenibles.

Aunque tradicionalmente se ha enfocado a los problemas de mayor impacto (Infecciones Asociadas a la

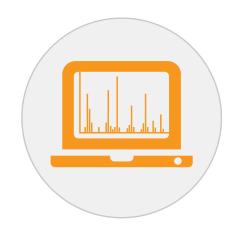
En la siguiente liga, podrá encontrar un infografía en inglés acerca de esta iniciativa: https://syndication.nih.gov/multimedia/pmi/infographics/pmi-infographic.pdf



Atención de la Salud, caídas, errores de medicación, úlceras por presión, etc.), lo cierto es que el riesgo está presente en cada acto médico, con todos los pacientes, en todo lugar y en todo momento.

Es pues tarea, de todos, desde los que hacen Políticas Públicas, las autoridades de salud (médicas v administrativas), los profesionales de salud, pacientes y familiares.

Seguridad paciente del es... constituye una serie de publicaciones que nos permitirán conocer más sobre los antecedentes históricos de esta disciplina, los estudios más importantes, los problemas de mayor impacto, los logros y las historias de éxito con el propósito de cobrar mayor conciencia sobre la importancia de nuestra participación e integrar a nuestro quehacer cotidiano todas la medidas de precaución que no sólo protegerán la salud y la vida del paciente sino la propia, y también a los sistemas de salud y sus finanzas.



Dra. Lilia Cote Estrada lilia.cote@ academia-aesculap.org.mx

#### **REFERENCIAS**

- Salinas CC. Las vacunas y la salud humana. Universidad Autónoma de Nuevo León 2013. 1.
- OMS, Banco Mundial y UNICEF. Vacunas e inmunización, situación mundial. 2010 2.
- 3. Plotkin S, Orenstein W, Offit P. Vaccines, 5th ed. Saunders, 2008
- Boletín Estadístico-Informativo. Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA) No.1,vol 1, Periodo enero-junio 4. 2016)
- 5. http://www.inmegen.gob.mx/tema/cms\_page\_media/242/PGH.pdf
- The Precision Medicine Iniciative. https://obamawhitehouse.archives.gov/node/333101 6.
- WHO (2009) More than words. Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety. 7. Available: http://www.who.int/patientsafety/implementation/taxonomy/icps\_technical\_report\_en.pdf