

# Medicina del futuro: despliegue de un nuevo paradigma

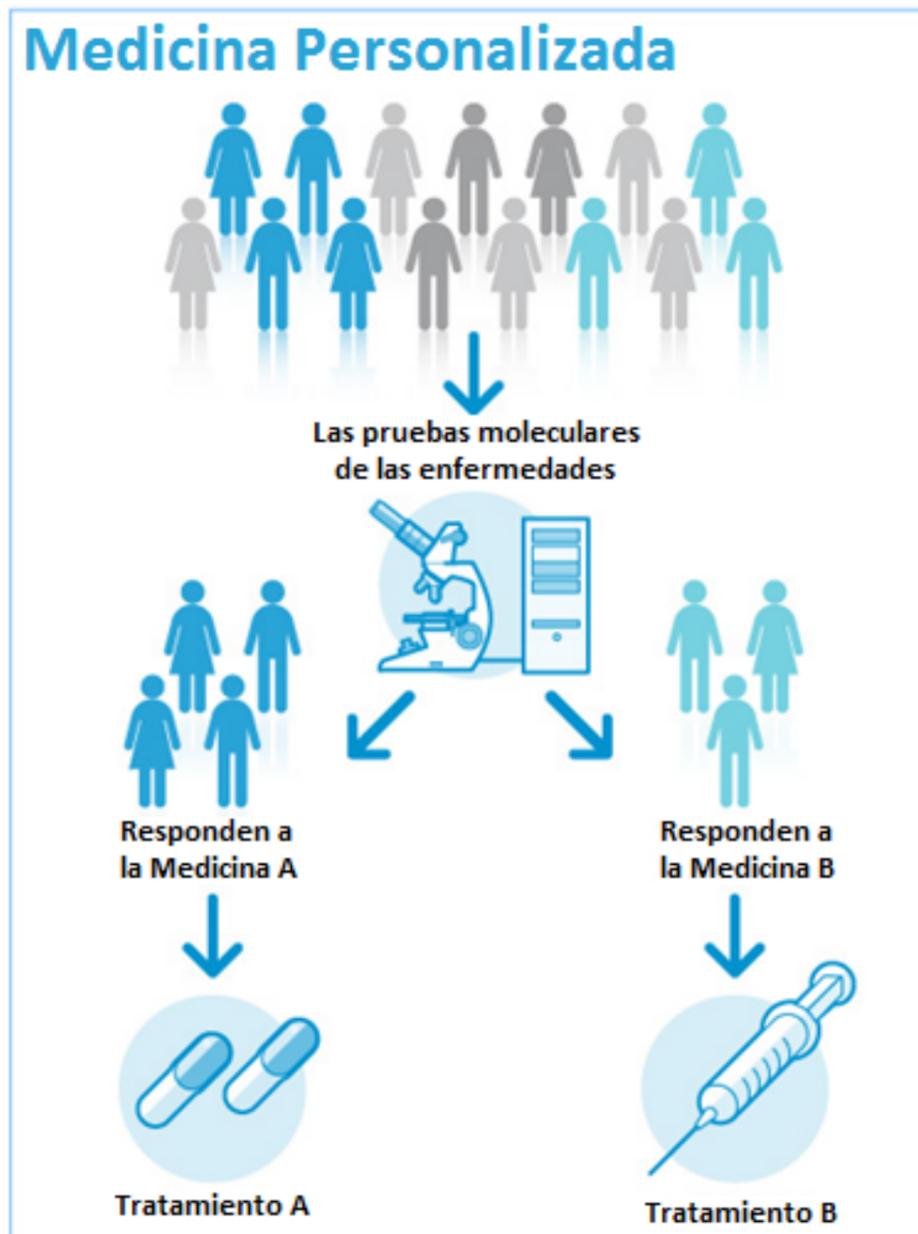
23 de septiembre de 2015

A lo largo de la historia, la medicina ha sido en gran medida reactiva. Incluso hoy en día, por lo general se espera a la aparición de enfermedades para luego tratarlas o curarlas. Esto se debe principalmente a que no comprendemos plenamente los factores genéticos y ambientales que causan enfermedades graves como el cáncer, el Alzheimer y la diabetes y nuestros esfuerzos para tratar estas enfermedades son a menudo imprecisos, impredecibles e ineficaces.



## ***La revolución de la medicina personalizada***

Los medicamentos y tratamientos que se crean son probados en poblaciones grandes y se prescriben utilizando promedios estadísticos. En consecuencia, son muy eficaces para la mayoría de pacientes pero no para otros, debido a las diferencias genéticas en la población. Según el Jackson Laboratory, en promedio, cualquier medicamento que se encuentra actualmente en el mercado sólo le funciona bien para la mitad de los que lo toman.



Es por eso que actualmente se está desarrollando la medicina personalizada. Mientras que la medicina personalizada es un campo emergente, la lógica detrás de esto no es nada nuevo. Recordemos a las boticas antiguas, en donde un boticario formulaba y preparaba recetas a médicos y pacientes. El doctor hacía una formulación individual que se llevaba al farmacéutico para su preparación. Los boticarios que investigaban ingredientes herbarios y químicos fueron los precursores de las ciencias modernas de la química y la farmacología.

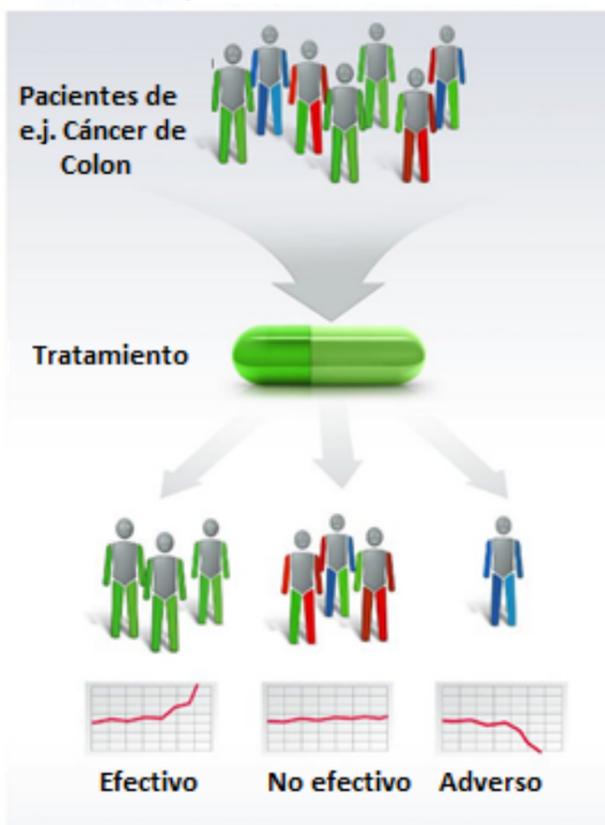


Esta tendencia es posible gracias a la revolución tecnológica que se está dando en la medicina y en muchos otros campos. En todos los casos se ve una transición del paradigma de la producción en masa al paradigma de la oferta de bienes y servicios individualizados.

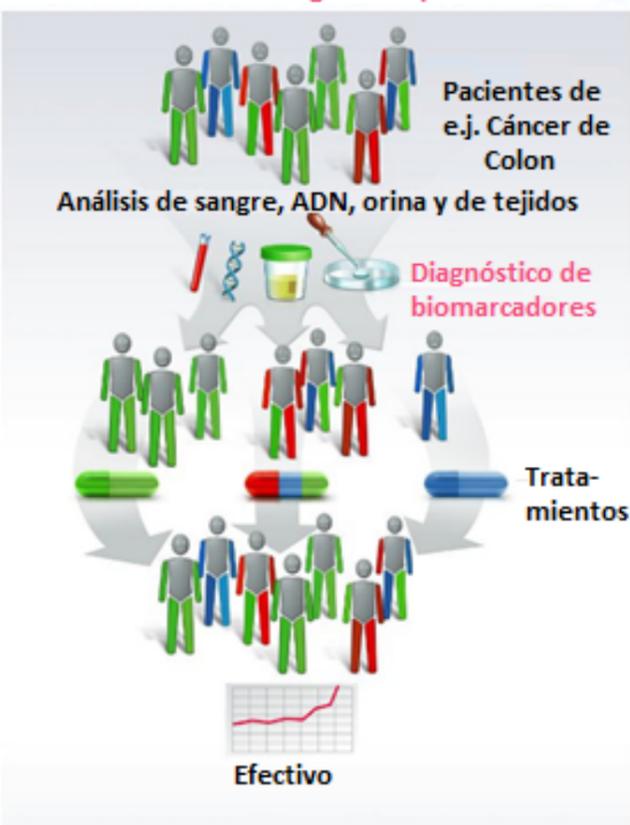
Ahora se quiere regresar a esos métodos con una visión más avanzada de la tecnología, en un nuevo avance llamado 'medicina personalizada'. Ésta tiene como objetivo prevenir y tratar enfermedades mediante el análisis de las variables que nos hacen únicos como personas. Después de todo, algo que es muy efectivo para una persona puede no funcionar para alguien que posee genes diferentes, es de un entorno diferente o maneja un estilo de vida distinto.

## La medicina personalizada: tratamiento adaptativo

### Medicina del presente: un tratamiento único



### Medicina del futuro: diagnóstico personalizado



Diferentes personas responden de manera diferente al mismo tratamiento, mientras que un tratamiento produce los resultados esperados en un grupo de pacientes con, por ejemplo, cáncer de colon, no cambia el estado de otros grupos en absoluto, o incluso conduce a efectos adversos (izquierda). La razón: la composición genética y el perfil metabólico de cada paciente individual influye en el efecto de un fármaco.

La medicina personalizada toma en cuenta estos patrones individuales de productos celulares y metabólicos en la fase de diagnóstico: **el diagnóstico de biomarcadores** separa a los pacientes en grupos con características similares, y proporciona información sobre el mejor tratamiento individual. Esto debería permitir que todos los pacientes se beneficien de su propio tratamiento "personal".

La meta para el futuro es que la medicina personalizada va a revolucionar el cuidado de los pacientes. La caracterización genética revelará si alguien tiene un mayor riesgo a desarrollar diabetes (que llevaría a la persona a hacer más ejercicio, comer más sano y conscientemente llevar un estilo de vida diferente para evitarlo). Otro ejemplo es una mujer con cáncer de mama que no sabe qué opción de tratamiento utilizar, pero mediante el análisis de la composición genética de su tumor, el médico puede buscar casos similares en el pasado y seleccionar el mejor método.

La llegada de esta tecnología nos está acercando a una atención más precisa, fiable y potente de la salud, personalizada para cada paciente. Nuestra creciente comprensión de la genética y la genómica (y cómo éstas afectan y dirigen las enfermedades y las medicinas en cada persona) está permitiéndoles a los médicos proporcionar una mejor prevención de enfermedades, diagnósticos más precisos, recetas de medicamentos más seguros y tratamientos más eficaces para muchas enfermedades y condiciones que afectan nuestra salud.

La medicina personalizada promete beneficiar a muchos. Los avances en la investigación también dependen de cuán rápido se puedan adaptar las estructuras de los servicios de salud y de poner en marcha plataformas a nivel nacional para la detección y prevención de las enfermedades. El Reino Unido y Francia, por ejemplo, están estableciendo una amplia infraestructura de diagnóstico molecular. En ambos países, el objetivo es examinar regularmente los biomarcadores de todos los pacientes con cáncer como parte de una rutina de diagnóstico y reunir la información necesaria para tratamientos futuros.

Además, el presidente Barack Obama anunció una nueva iniciativa de Medicina de Precisión (o Prevención), con el apoyo de más de US\$ 200 millones del presupuesto federal 2016. Sylvia Burwell, Secretaria del Departamento de Salud y Servicios Humanos (HHS), afirma que: "La promesa de la medicina de precisión es la entrega de tratamientos adecuados, en el momento adecuado, a la persona adecuada. Es a través de esta promesa que tenemos una de las mayores oportunidades para nuevos avances médicos que hemos visto nunca."

Lo que Francia y el Reino Unido están haciendo con pacientes con cáncer podría ser una práctica de prevención habitual en otros países y para otras condiciones médicas. Bien podemos ver el surgimiento de redes interdisciplinarias en las que los médicos generales, especialistas, patólogos y clínicas trabajen juntos para desarrollar terapias farmacológicas, diagnósticos y tratamientos a medida. **Lampadia**