



Hablando sobre

---

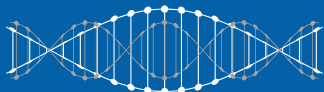
**M E D I C I N A**  
**P E R S O N A L I Z A D A**  
**D E P R E C I S I Ó N**

---

---

# M E D I C I N A P E R S O N A L I Z A D A D E P R E C I S I Ó N

---



La **Medicina Personalizada de Precisión** aborda la **prevención**, el **diagnóstico** y el **tratamiento** de las enfermedades teniendo en cuenta tu material genético, el entorno donde vives, y tu estilo de vida.

Por ejemplo, el médico puede personalizar los consejos para prevenir que desarrolles una enfermedad, o indicarte un tratamiento determinado que podría funcionar en ti, pero no tiene por qué funcionar en otras personas que no sean como tú.



## ¿POR QUÉ MEDICINA PERSONALIZADA DE PRECISIÓN?

---

Porque **somos diferentes**, a diario multitud de elementos se encargan de establecer diferencias importantes entre nosotros, por ejemplo, los alimentos que comemos, nuestros hábitos (el ejercicio, el tabaco), nuestros antecedentes familiares...

Por lo tanto, si cada persona es única, las enfermedades que se desarrollan en cada una, son también distintas entre sí y afectan de manera diferente.



De esto se encarga la **Medicina Personalizada de Precisión**: de **conocer bien cómo puede afectar una enfermedad, de clasificarla en función de cómo se presenta en distintos grupos de pacientes y de ajustar las medidas preventivas, diagnósticas y terapéuticas a cada uno de ellos**, consiguiendo un **abordaje preciso, eficaz y seguro**.

## ¿POR QUÉ EL MATERIAL GENÉTICO ES IMPORTANTE EN MEDICINA PERSONALIZADA DE PRECISIÓN?

---



El organismo está formado por millones de células, dentro de las cuales se encuentran **los genes (ADN) que contienen toda**

**nuestra información genética.** Esta información contenida en los genes, se traduce en proteínas que son responsables de desempeñar multitud de funciones dentro de nuestros tejidos y órganos. Si un gen sufre cambios, también podrán cambiar las proteínas y, por tanto, las funciones que desempeñan, y eso puede dar lugar a la aparición de enfermedades.

De hecho, la predisposición a manifestar ciertas patologías se encuentra escrita en nuestro material genético. De este modo, realizando una lectura profunda de nuestros genes, podríamos conocer las enfermedades que están o que podrían desarrollarse en cada uno de nosotros. Esta lectura profunda es posible gracias a la secuenciación genética. De todos modos, no debemos olvidar que nuestro material genético puede modificarse con la influencia de nuestro estilo de vida, nuestro entorno, o nuestros hábitos.

¡OJO!

**No todas las enfermedades se desarrollan porque exista una alteración genética, por lo que solo se puede llegar a conocer la predisposición de manifestarlas en ciertos casos.**

## ¿Y CÓMO INFLUYE EL ESTILO DE VIDA Y EL ENTORNO EN EL QUE VIVIMOS, EN NUESTRO MATERIAL GENÉTICO?



El **entorno en el que vivimos**, (p.ej. la contaminación del aire o el estrés), o nuestro estilo de vida (p. ej. el uso de cremas solares o la alimentación), juegan un papel muy importante en nuestra salud, entre otras cosas porque **pueden activar o desactivar genes**, que sirven de interruptores para desarrollar enfermedades. Por eso en Medicina Personalizada de Precisión **es importante también tener en cuenta el estilo de vida y el entorno en el que vive el paciente**, porque va a influir en su mayor o menor riesgo de padecer alguna enfermedad.

## ¿CÓMO SE PUEDE RELACIONAR LA MEDICINA PERSONALIZADA DE PRECISIÓN CON ESTOS GENES ALTERADOS?



Como hemos explicado, los genes se traducen en proteínas, por lo que si se alteran, darían lugar a otras diferentes que se podrían detectar y actuarían como **biomarcadores**. Estos biomarcadores son como “pistas” de que un proceso en nuestro organismo está alterado, y gracias a ellos se podría, por ejemplo, establecer un diagnóstico más preciso, o administrar un tratamiento frente a esa alteración (tratamientos dirigidos más personalizados, eficaces y seguros).

### GEN

Segmento de ADN que codifica una proteína específica o un segmento de una proteína, con una característica o función determinada.

### GENOMA

El conjunto de genes de un individuo.

### BIOMARCADOR

Característica biológica que puede ser medida y evaluada objetivamente como indicador de un proceso biológico normal o patológico, o de respuesta a una intervención terapéutica. Algunos ejemplos de biomarcadores son: alteraciones genéticas, o sustancias como enzimas o proteínas que se encuentran en nuestra sangre o tejidos.



+ info de términos de genética

## ALGUNAS APLICACIONES Y VENTAJAS DE LA MEDICINA PERSONALIZADA DE PRECISIÓN

---



El mayor avance de la Medicina Personalizada de Precisión se prevé que se concentrará en enfermedades como diabetes, enfermedades neurológicas, cáncer, enfermedades cardiovasculares o autoinmunes, enfermedades raras o enfermedades huérfanas.

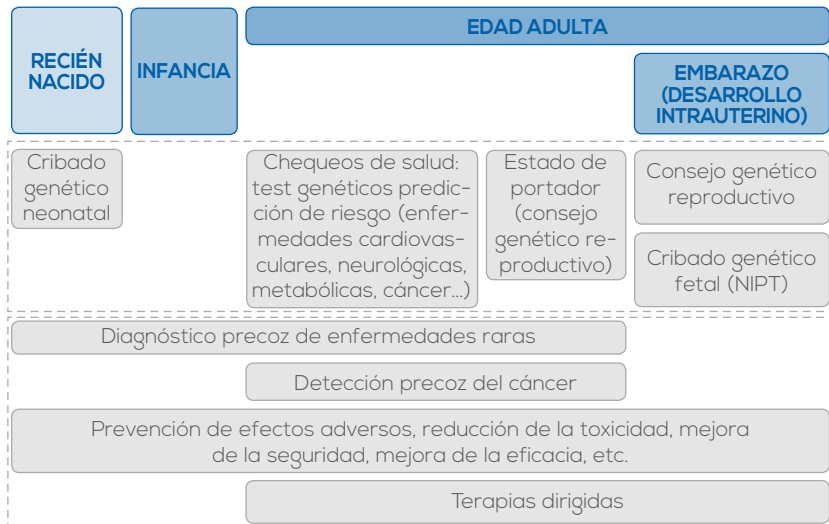
Permitirá algunas ventajas como:

- Anticiparse al desarrollo de futuras enfermedades de manera individualizada, en función de las características de cada persona.
- Establecer la predisposición o riesgo de una persona a padecer una enfermedad o su posible evolución. Por ejemplo, por ser portador de un gen que, si se activa, puede desarrollar una enfermedad.
- Buscar alteraciones que sirvan para diagnosticar una enfermedad de manera más precisa y temprana.
- Aprovechar esas diferencias que hay entre individuos para desarrollar fármacos que actúen sobre una molécula o alteración determinada, es decir, terapias dirigidas, que se utilizarán sólo en aquellos pacientes que tengan esa alteración.
- Reducir toxicidades o efectos secundarios de algunos fármacos, que pueden afectar a algunos pacientes, gracias al ajuste de dosis en función de las características de cada paciente.

# ¿EN QUÉ MOMENTOS DE LA VIDA DE UNA PERSONA PUEDE UTILIZARSE LA MEDICINA PERSONALIZADA DE PRECISIÓN?



**Figura 1.** Adaptado de “Informe anticipando: Medicina Preventiva Personalizada” Fundación Instituto Roche.



Por todo esto, la Medicina Personalizada de Precisión supone un cambio de paradigma en la forma de prestar la asistencia sanitaria, incorporando estrategias de diagnóstico y tratamiento más eficaces y seguras, y por ello tendrá un papel fundamental la medicina del futuro.

## BIBLIOGRAFÍA:

- Retos éticos y necesidades normativas en la actividad asistencial en Medicina Personalizada de Precisión.  
Disponible en: <https://www.instituto-roche.es/recursos/publicaciones>
- Informes Anticipando del Observatorio de tendencias de Medicina Personalizada de Precisión, 2018.  
Disponibles en: <https://www.instituto-roche.es/observatorio/>
- Healthcare gets personal. Oxford Economics.



[www.institutoroche.es](http://www.institutoroche.es)