



Hablando sobre

---

# SALUD PÚBLICA DE PRECISIÓN

---

---

# SALUD PÚBLICA DE PRECISIÓN

---

La **SALUD PÚBLICA DE PRECISIÓN** utiliza grandes cantidades de datos para identificar las características de una población y así aplicar la intervención más adecuada, en el momento más adecuado, a la población más adecuada.

**Su foco es la predicción y prevención**, e integra -entre otros- los datos genómicos, de estilo de vida y medioambientales.

Toda esta información permite estratificar a la población y diseñar programas de prevención específicos, en función del riesgo, con el objetivo de mejorar la salud poblacional.



# 1. MEDICINA PERSONALIZADA DE PRECISIÓN Y SALUD PÚBLICA

Los seres humanos somos únicos; somos el resultado de la combinación de nuestros **genes** y el **entorno** que nos rodea, por lo que las enfermedades nos afectan de manera diferente.



- Los genes contienen la información necesaria para la producción de las proteínas encargadas de las funciones vitales de los seres vivos. Cuando un gen sufre modificaciones, también pueden cambiar las proteínas, pudiendo dar lugar a la aparición de enfermedades.
- Las personas estamos expuestas a multitud de factores externos, como los factores medioambientales o el estilo de vida, que pueden, entre otras cosas, inducir cambios en nuestros genes y condicionar nuestro estado de salud o enfermedad.

Conocer en detalle la composición y variantes genéticas de cada uno, así como los factores a los que estamos expuestos, favorece el desarrollo de una medicina más adecuada y personalizada para cada paciente, conocida como **Medicina Personalizada de Precisión**.

**La Medicina Personalizada de Precisión se entiende como la identificación y aplicación del abordaje preventivo, diagnóstico y terapéutico más efectivo para cada paciente, utilizando como herramienta la Medicina de Precisión.**

Por su lado, la **Salud Pública** aborda la salud de los individuos a nivel poblacional con el objetivo de promover la salud y prevenir enfermedades en base a la identificación de factores de riesgo.

La Salud Pública se centra, principalmente, en tratar aquellos determinantes de la salud modificables, es decir, todos excepto los genéticos, llevando a cabo distintas iniciativas dirigidas a reducir la prevalencia de dichos factores a nivel poblacional como, la puesta en marcha de campañas de concienciación sobre estilos de vida saludables, restringir la exposición a sustancias tóxicas o permitir el acceso universal a la atención sanitaria.

**La Salud Pública se entiende como el conjunto de actividades organizadas por las Administraciones Públicas dirigidas al cuidado, protección y promoción de la salud, así como la prevención de enfermedades.**

Los avances en la biología molecular y el desarrollo de las nuevas tecnologías ha permitido la integración de la información derivada de análisis genómicos, biomarcadores, datos ambientales, y factores socioeconómicos, entre otros; permitiendo el diseño de estrategias de Salud Pública más eficaces para la población, siendo esto lo que se conoce como **Salud Pública de Precisión**.

Del mismo modo que la Medicina Personalizada de Precisión utiliza datos genómicos y otros datos del paciente para proporcionar el tratamiento adecuado, al paciente adecuado, en el momento adecuado; la Salud Pública de Precisión también utiliza grandes cantidades de datos para identificar las características de una población y así aplicar la **intervención más adecuada, en el momento más adecuado, a la población más adecuada**.

## 2. ¿QUÉ ES LA SALUD PÚBLICA DE PRECISIÓN?



La **Salud Pública de Precisión** es un enfoque emergente de la Salud Pública que complementa el desarrollo de la Medicina Personalizada de Precisión y utiliza el conocimiento y las nuevas tecnologías para orientar mejor los esfuerzos de Salud Pública dentro de las poblaciones.

La **Salud Pública de Precisión** pretende ir un paso más allá de la Salud Pública tradicional al caracterizar a la población de forma más precisa por medio de la obtención masiva de datos y su procesamiento. La explotación de datos genómicos, biomédicos, sociodemográficos y ambientales, entre otros, mediante el uso de métodos computacionales avanzados, como la inteligencia artificial, permite una mejor estratificación del riesgo de la población, favoreciendo el diseño de estrategias de prevención, predicción, diagnóstico y terapéuticas más precisas dirigidas a grupos de individuos de riesgo específicos o que presentan una mejor predisposición a dichas intervenciones.

**La Salud Pública de Precisión tiene como objetivo desarrollar de forma proactiva soluciones personalizadas para mejorar el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, poniendo el foco en la predicción y prevención, integrando la variabilidad genética interindividual, estilos de vida y factores medioambientales, incluyendo todas aquellas intervenciones relacionadas con la Salud Pública.**

**Asimismo, la Salud Pública de Precisión incluye también aquellas acciones que los ciudadanos pueden llevar a cabo para la protección de su salud.**

### 3. APLICACIONES DE LA SALUD PÚBLICA DE PRECISIÓN

---



- **Predicción del riesgo de desarrollar patologías:** el análisis de grandes cantidades de datos permite hacer una estratificación poblacional según las características individuales y el diseño de modelos de predicción de riesgo de enfermedades más completos. Estos modelos permiten, a su vez, calcular la probabilidad de sufrir determinados eventos clínicos y, con ello, desarrollar planes de prevención, diagnóstico o tratamiento de enfermedades poblacionales.
- **Prevención y disminución de prevalencia de enfermedades:** la disponibilidad de multitud de datos de gran variedad permite una descripción más precisa no solo de la población, sino también de las enfermedades, facilitando su comprensión y, por tanto, la elaboración de planes de prevención y la reducción de prevalencia.
- **Mejora en el seguimiento de enfermedades:** los datos a gran escala y las nuevas tecnologías, incluyendo datos clínicos, genómicos, de teléfonos móviles, las búsquedas en internet, o datos de redes sociales, entre otros; facilitan el seguimiento en el tiempo de los individuos afectados por alguna enfermedad (por ejemplo, en el caso de brotes epidemiológicos).
- **Mejora en el tratamiento de ciertas patologías y aplicación de nuevas intervenciones terapéuticas:** la información derivada del análisis de datos permite la aplicación de intervenciones terapéuticas más precisas a grupos de población con características comunes.

## Bibliografía

- Bilkey GA, Burns BL, Coles EP, Mahede T, Baynam G, Nowak KJ. Optimizing Precision Medicine for Public Health. *Front Public Health*. 2019 Mar 7;7:42. doi: 10.3389/fpubh.2019.00042. PMID: 30899755; PMCID: PMC6416195
- Khoury MJ, Engelgau M, Chambers DA, Mensah GA. Beyond Public Health Genomics: Can Big Data and Predictive Analytics Deliver Precision Public Health? *Public Health Genomics*. 2018;21(5-6):244-250. doi: 10.1159/000501465. Epub 2019 Jul 17. PMID: 31315115; PMCID: PMC6687519.
- Khoury MJ, Iademarco MF, Riley WT. Precision Public Health for the Era of Precision Medicine. *Am J Prev Med*. 2016 Mar;50(3):398-401. doi: 10.1016/j.amepre.2015.08.031. Epub 2015 Nov 4. PMID: 26547538; PMCID: PMC4915347.
- Weeramanthri, T., Dawkins, H., Baynam, G., Bellgard, M., Gudes, O., Semmens, J., eds. (2018). *Precision Public Health*. Lausanne: Frontiers Media. doi: 10.3389/978-2-88945-501-0.
- Fundación Instituto Roche. 2022. *Propuesta de Competencias Medicina Personalizada de Precisión para los profesionales sanitarios*. ISBN - 978-84-09-38030-5.
- BOE-A-2011-15623. Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.

---

Nº de depósito legal: M-13882-2023

©2023 del contenido: Fundación Instituto Roche. Se permite la reproducción parcial, sin fines lucrativos, indicando la fuente y la titularidad de la Fundación Instituto Roche sobre los derechos de la obra.

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

Cómo citar este informe: Fundación Instituto Roche. Documento Hablando Sobre Salud Pública de Precisión. 2023.



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