



# FARMACOGENÉTICA Y MEDICINA PERSONALIZADA EN EL TRATAMIENTO DE LAS PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES

Autores: Blázquez Valerón, Ana  
Pascual Castillo, Belén  
Serrano Tomás, María Isabel

Curso 2015/2016 Convocatoria Junio 2016

## ¿Qué es la Farmacogenética?

Disciplina orientada al estudio de las bases genéticas de las diferencias interindividuales en la respuesta a fármacos.

## ¿Qué ventajas ofrece la Farmacogenética?

- Mejora la eficacia y seguridad en la elección del fármaco.
- Disminución de efectos secundarios.
- Aumento de la adherencia.
- Mayor probabilidad de éxito terapéutico

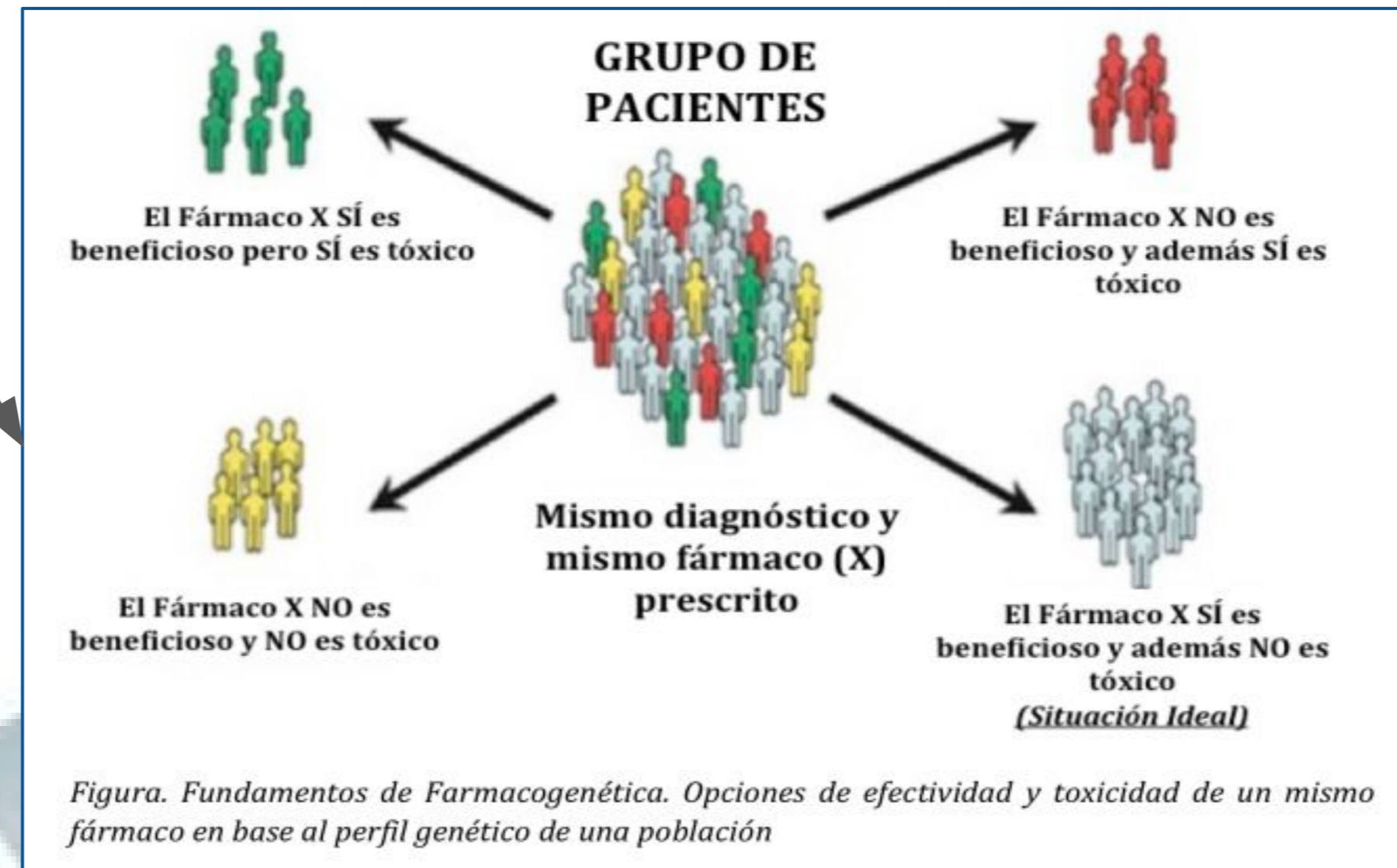


Figura. Fundamentos de Farmacogenética. Opciones de efectividad y toxicidad de un mismo fármaco en base al perfil genético de una población

Hasta ahora se tomaba a la población como un conjunto homogéneo. De manera que la elección del tratamiento la asigna el médico de acuerdo a características del paciente (edad, sexo, alergias.. ) y considerando las guías clínicas.

## ¿Qué es la Farmacogenómica?

Identificación de nuevas dianas terapéuticas mediante herramientas genómicas.

## La Farmacogenética permite:

La administración a cada individuo del medicamento adecuado, a las dosis adecuadas para salvaguardar la eficacia y la seguridad del mismo.

**CADA PACIENTE ES ÚNICO**

## Objetivos

- Ofrecer una visión general acerca de los conocimientos teóricos básicos que se tienen sobre la Farmacogenómica cardiovascular y la posibilidad de utilizar, en la consulta clínica, herramientas genéticas para apoyar la decisión farmacoterapéutica.
- Elaborar un análisis de la situación de la Farmacogenética en España a partir de tres terapias que destacan por afectar directamente a la vida del paciente o disminuir la calidad de la misma

## Toma de muestras

A través de una simple muestra, podemos determinar el perfil genético, que nos informará de la existencia de ciertos polimorfismos que afectan a fármacos de gran prescripción en el ámbito cardiovascular.



Fármaco	Diana afectada	Polimorfismo	Consecuencia	Manifestación clínica	Actuación	Ventajas
Acenocumarol/ Warfarina	VKOR CYP2C19	VKORC1 CYP2C19*2,*3	Metabolizador lento: Mayor concentración de fármaco	Hemorragias	Disminuir la dosis	Control más adecuado del INR
Clopidogrel	CYP2C19	CYP2C19*2	Metabolizador lento: Menor concentración de fármaco	Trombos	Aumento de dosis o agentes antiplaquetarios alternativos (prasugrel o ticagrelor)	Evitar eventos adversos cardiovasculares
Simvastatina Atorvastatina	OATPB1	SLCO1B1*5, *15,*17	Transportador de actividad reducida: Mayor concentración de fármaco	Miopatía, Rabdomiolisis	Elección de estatina adecuada	Disminución efectos adversos

## ¿Cual es la implantación clínica actual de la Farmacogenética?

	EE.UU.	España
Oncología	✓	-HGU Gregorio Marañón -HU 12 de Octubre -HU FJD -HU Ramón y Cajal -HU Clínico San Carlos -HU La Paz
Cardiología	Aviso en ficha técnica Pag web de consulta: warfarindosing.com Universidad de Vanderbilt	✗

## Obstáculos para su implantación

- Económicos**
  - Costo de la prueba farmacogenética
  - La preocupación por la falta de reembolso de la prueba farmacogenética
- Conocimientos**
  - Desconocimiento de los datos farmacogenéticos
  - Incertidumbre sobre qué medidas tomar en base a un resultado de la prueba farmacogenética
  - Desconocimiento del paciente y de la sociedad
- Logísticos**
  - Identificar cuándo ordenar una prueba farmacogenética en la consulta diaria
  - El tiempo de espera para la prueba farmacogenética

## Conclusiones:

- El desarrollo y la aplicación de la Farmacogenética es **dispar y heterogéneo** en todos los hospitales españoles y **nulo en la Unidad de Cardiología**.
- Existe una **reticencia por parte del personal sanitario** en aprender los conceptos de esta disciplina y valorar los beneficios que podría aportar su implantación.
- Es importante el **desarrollo de ensayos clínicos** que ayuden a descubrir y confirmar marcadores genéticos asociados con la respuesta a fármacos.
- Para hacer efectiva la farmacogenética, las **técnicas genómicas** deben estar **estandarizadas e integradas** dentro de los sistemas de salud. Actualmente no existe un marco legal que imponga una homogeneidad para los tests genéticos.
- La Farmacogenética aporta tanto **ventajas al paciente**, por la mejor elección del fármaco, como a nivel económico por su **ahorro de costes a largo plazo**.
- En el futuro, la Farmacogenética se considerará como la respuesta para el uso racional de los medicamentos y **la medicina personalizada será inevitable**.

## Bibliografía:

1. Weeke P, Roden D.M. Pharmacogenomics and Cardiovascular Disease. NIH-Curr Cardiol Rep. 2013. 15(7): 376
2. Flórez J, Armijo J, Mediavilla A. Farmacología humana. 6ª Edición. Barcelona: Elsevier Masson; 2013.
3. Table of Pharmacogenomic Biomarkers in Drug Labeling [homepage en Internet] EEUU: Food and Drug Administration
4. Quiñones S. Luis, Roco A. Ángela. Farmacogenómica: aplicaciones cardiovasculares. Rev. Med. Clin. Condes. 2015; 26 (2): 200-205

Agradecimientos:

