

### 3.1 Farmacogenética

- No todos los pacientes responden a las medicaciones por igual
- Variabilidad de respuesta
  - Genética de cada paciente

#### Citocromo P450

- Presente en mitocondrias y retículo endoplasmático de hepatocitos
- Responsable de reacciones de fase I
- Ejemplo **CYP3A4**
  1. Número: Familia
  2. Letra: Subfamilia
  3. Número: Isoenzima
- Enzimas codificadas en genes
  - Polimorfismo: mutación o variación presente en al menos el 1% de una población que dan lugar a distintos fenotipos

#### Variación en metabolismo

##### Metabolizadores rápidos

- Degradan y eliminan la medicación de forma más acelerada
- Nunca llega a niveles terapéuticos
- Meseta en niveles subterapéuticos

##### Metabolizadores Lentos

- Degradan y eliminan la medicación de forma más lenta
- Mayor acumulación de droga
  - Puede llegar a niveles tóxicos y producir efectos adversos

#### Otros ejemplos

- Variaciones en receptores o canales iónicos
  - Menos afinidad por parte de los medicamentos
- Variaciones en transportadores de medicamentos
  - Alteraciones en la absorción y distribución de la droga

#### Conclusión

- Se busca identificar a estos biomarcadores **genéticos**, como polimorfismos de un solo nucleótido (SNP), que influyen en la eficacia y toxicidad de los **medicamentos**.
- Desarrollar tratamientos farmacológicos **personalizados**, basados en el ADN del paciente, que puedan brindar la dosis correcta del medicamento correcto para el paciente correcto, con el fin de mejorar la seguridad y eficacia del tratamiento.