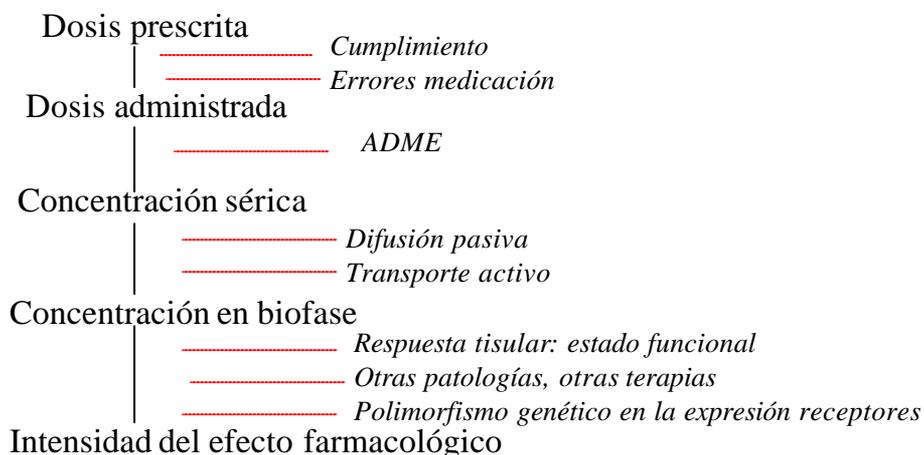


Monitorización de Fármacos

La monitorización de fármacos, de forma genérica, comprende el **conjunto de acciones farmacocinéticas y farmacodinámicas, con proyección clínica**, necesarias para alcanzar en los pacientes, de forma **individualizada**, una **respuesta farmacoterapéutica eficaz y segura**

Factores que condicionan la respuesta: causas de variabilidad



Monitorización de concentraciones séricas

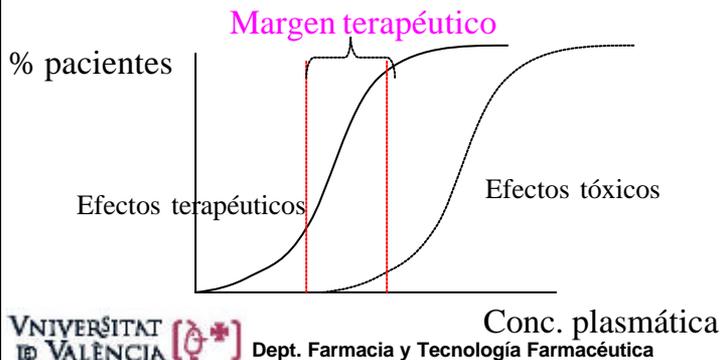
- Proceso de utilizar el dato de la concentración sérica del fármaco junto con criterios farmacocinéticos y farmacodinámicos con el fin de optimizar el tratamiento en un paciente concreto

Características de los fármacos para incluirlos en un programa de monitorización

- 1. Buena correlación entre niveles plasmáticos y efecto farmacológico
- 2. Estrecho índice terapéutico
Dificultad de valorar clínicamente la eficacia/toxicidad
- 3. Amplia variabilidad interpaciente en cuanto a: Vd, kel y Cl
- 4. Efectos tóxicos no separables de los signos y síntomas tratados y no reconocidos clínicamente
- 5. Aparición de efectos tóxicos a dosis terapéuticas

Margen terapéutico

- Ámbito de concentraciones de fármaco dentro del cual existe una probabilidad elevada de conseguir eficacia con la mínima toxicidad en la mayoría de pacientes



Fármacos incluidos habitualmente en programas de monitorización

- **Aminoglucósidos:** Gentamicina, Amikacina y Tobramicina
- **Antidepresivos:** Litio, Cíclicos
- **Antiepilépticos:** Fenobarbital, Valproato, Carbamazepina y Fenitoína
- **Cardioactivos:** Digoxina, Lidocaína, Flecainida y Amiodarona
- **Otros:** Teofilina, Metotrexato, Ciclosporina y Benzodiazepinas

Situaciones clínicas que aconsejan la inclusión de los pacientes en un programa de monitorización de fármacos

- 1. Control y seguimiento clínico en tratamientos crónicos
- 2. Sospecha de infradosificación
- 3. Sospecha de intoxicación
- 4. Sospecha de incumplimiento de prescripción
- 5. Sospecha de interacciones farmacológicas
- 6. Sospecha de biodisponibilidad alterada
- 7. Situaciones clínicas que modifican los parámetros cinéticos fundamentales (insuficiencia renal, hepática, cardíaca)
- 8. Sospecha de respuesta terapéutica inadecuada a dosis normalizadas

Información necesaria

- Características del paciente
 - Datos demográficos
 - Datos clínicos/analíticos (ej.fun.renal)
- Características enfermedad
 - Enfermedad de base
 - Justificación prescripción
 - Estado clínico
 - Respuesta al tratamiento
- Características del tratamiento
 - Preparado comercial, vía de administración
 - Regimen de dosificación
 - Medicación concomitante

Información necesaria

- Condiciones de muestreo
 - Tipo de muestra
 - Tiempo de muestreo en relación a la última dosis
 - Lugar y modo de obtención
- Objetivo de la monitorización
 - Individualización posológica
 - Sospecha toxicidad
 - Fracaso terapéutico
 - Sospecha de incumplimiento
 - Control periódico

Factores limitativos para una correcta monitorización de fármacos

- 1. Los tiempos de toma de muestra pueden no ser los adecuados
- 2. El error del método analítico utilizado puede ser importante
- 3. Algunos fármacos se metabolizan a metabolitos activos (no son valorados habitualmente)
- 4. Existencia de situaciones patológicas (renales y hepáticas) que modifican significativamente la unión a proteínas plasmáticas, (aumento de la fracción libre del fármaco no detectada en la práctica rutinaria)
- 5. Respuesta farmacológica incrementada por determinadas situaciones clínicas, bioquímicas o terapia coadyuvante
- 6. Disponibilidad en el número de muestras por paciente.

Factores que pueden alterar la farmacocinética usual

Demográficos	Edad, peso y género
Fisiológicos	Gestación (cambios en Vd y Clt), Obesidad (cambios en Vd), Factores genéticos (generalmente metabolismo)
Patológicos	Insuficiencia renal. Disfunciones hepáticas (hepatitis y cirrosis). Insuficiencia respiratoria. Insuficiencia cardíaca congestiva. Trastornos digestivos (mala absorción). Hipoalbuminemia
Yatrogénicos	Interacciones entre fármacos
Farmacotécnicos	Biodisponibilidad incorrecta

Parámetros farmacocinéticos habitualmente alterados

Parámetro alterado	Variación individual Fisiológica o patológica	Factores biofarmacéuticos o farmacológicos
kel, t _{1/2} , Clt	Insuficiencia renal Trastornos de flujo (cardíacos o traumáticos) Cirrosis. Hepatitis Variaciones genéticas (a nivel de oxidación y acetilación)	Interacciones (inducción o inhibición enzimática o interacciones a nivel de la excreción renal)
Vd, Vc, Vd(área)	Obesidad Gestación Insuficiencia renal y car-díaca Alteración de proteínas plasmáticas	Interacciones por desplazamiento
AUC, ka, t _{max}	Biodisponibilidad Alteraciones digestivas (mala-absorción, colitis ulcerosas)	Interacciones a nivel de absorción