



# Interacciones Medicamentosas de Importancia Clínica



Alexis Santamaría J.

# Definición



«Se considera que existe una interacción cuando los efectos de un fármaco son modificados por la presencia de otro fármaco o por alimentos, bebidas o agentes del medio ambiente»





**18.4% de los adultos que  
Toman medicinas prescritas,  
tambien toman, o algún  
Producto herbal o alguna  
vitamina.**





# **Interacciones Medicamentosas**

**Farmacocinéticas**

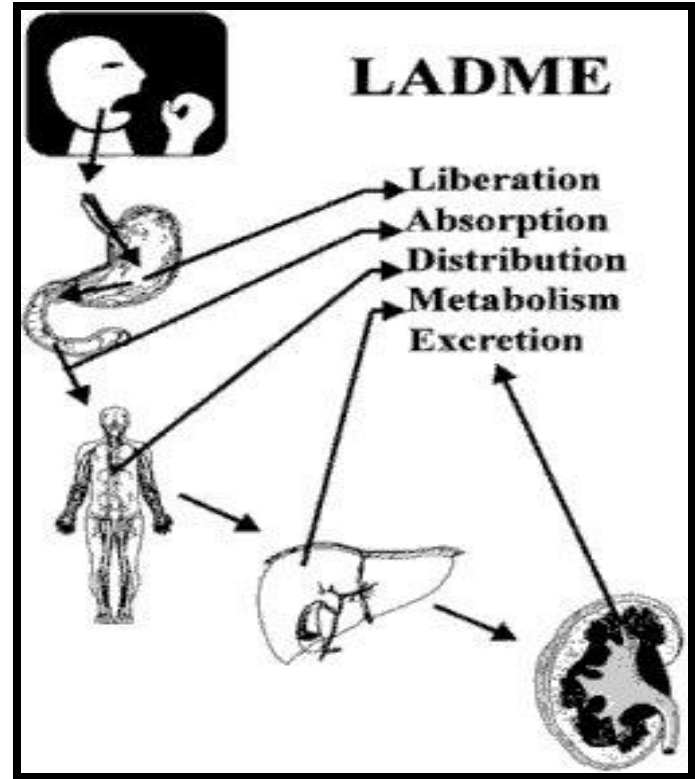
**Farmacodinámicas**

# Farmacocinéticas

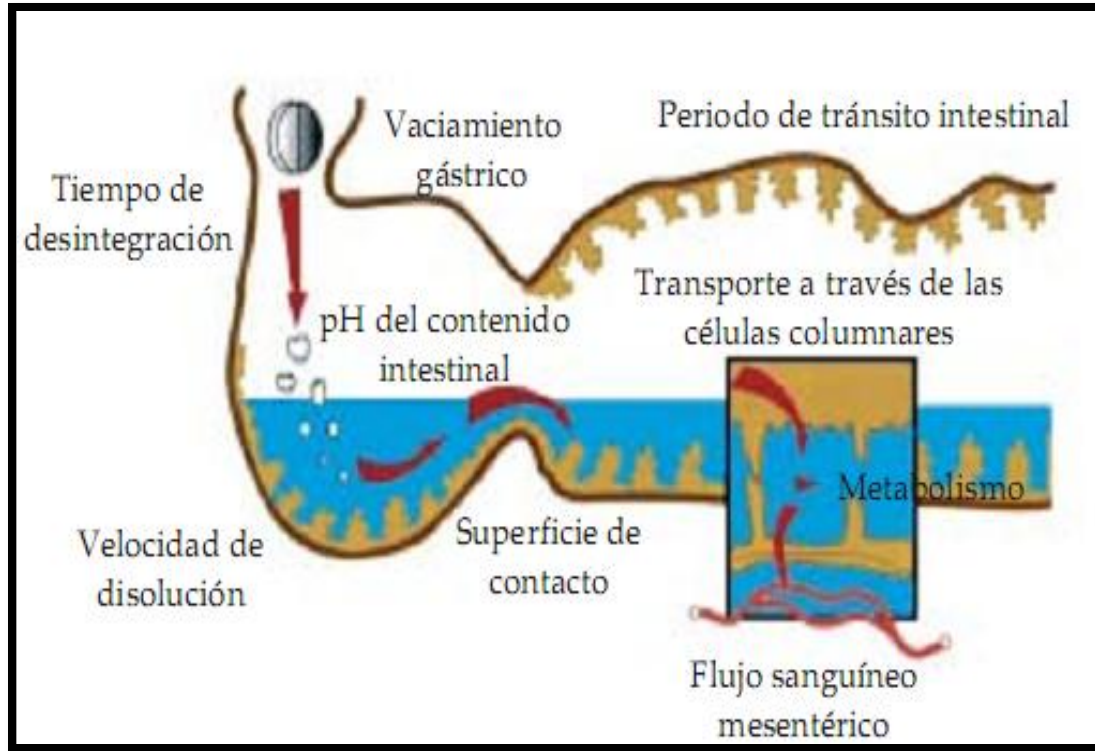
Ocurren en los procesos que regulan el tránsito del fármaco por el organismo.

Disponible en: <http://www.rxkinetics.com>

Brodie MJ, Feely J. *BMJ*. 1988;(296):845-849



# Absorción



# Absorción y Alimentos

- Fluconazol
  - Itraconazol
- ➔
- Soluble vs. Insoluble  
pH ácido
- Levotiroxina
- ~~➔~~
- Colestiramina
  - Carbonato Calcio
  - Sales Hierro
  - Antiácidos

*Piscitelli S.C. and Rodvold K. A. Drug Interactions in Infectious Diseases, 2th Ed.*

*Bruton L. et al. The Pharmacological Basis of Therapeutics, 11th Ed.*

# Absorción y Alimentos

## Sin Efecto

Flouoroquinolonas  
Metronidazol  
Doxiciclina  
Claritromicina  
TMP-SX  
Cefalexina  
Amoxicilina

## Con Efecto

Penicilina G  
Penicilina V  
Eritromicina  
Azitromicina



Clavulanato, al inicio de la comida.

# Absorción



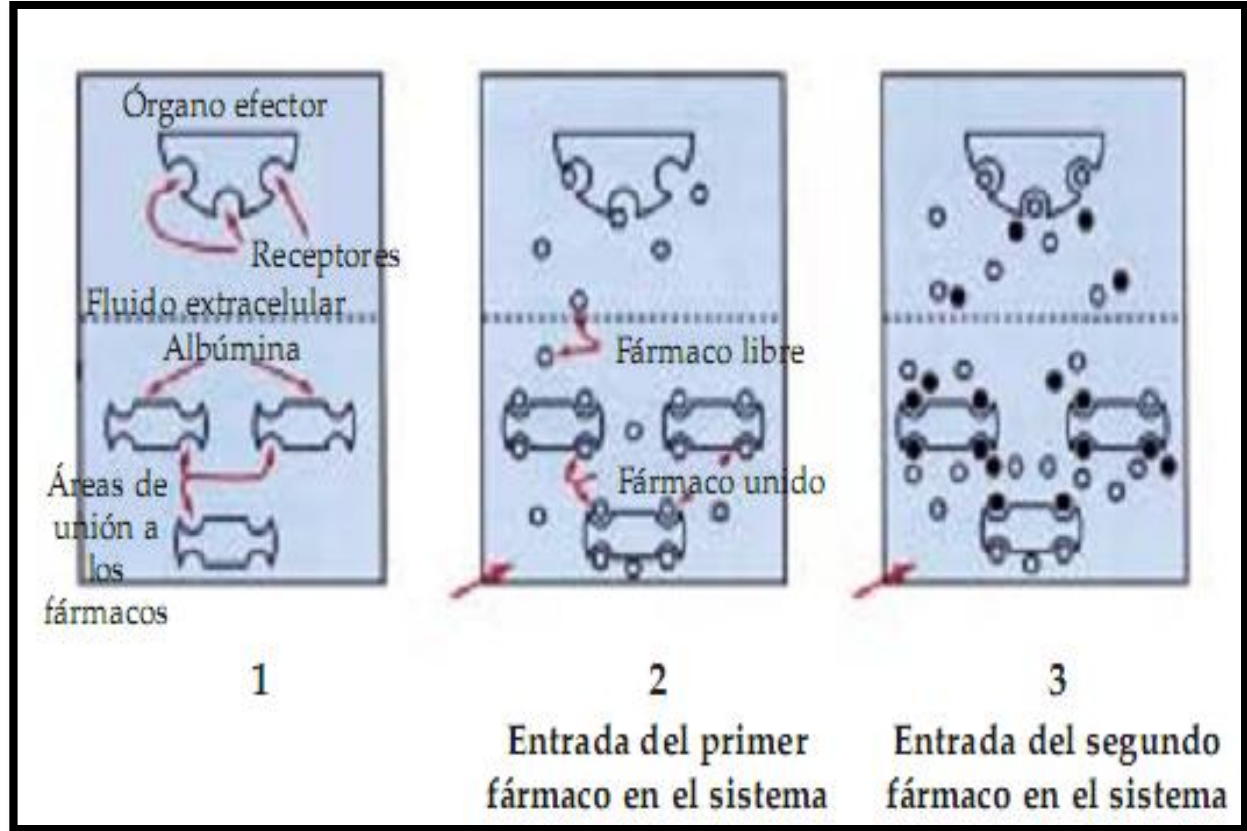
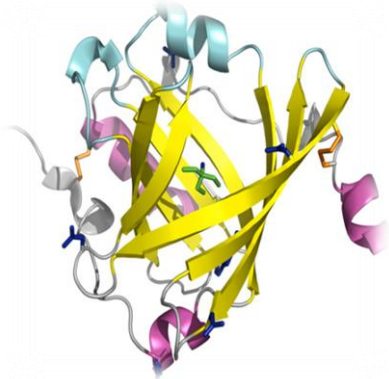
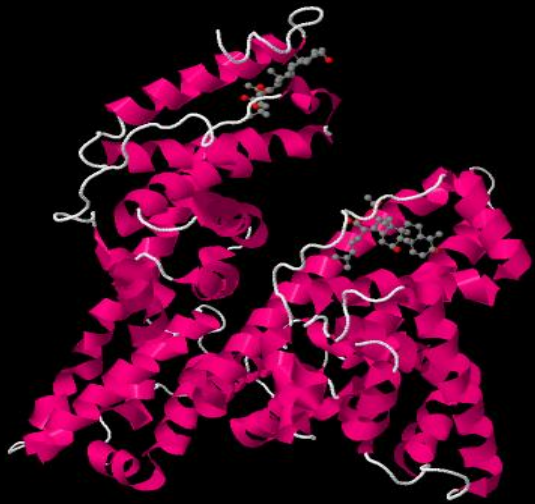
- Motilidad Intestinal: Anticolinérgicos, ADT, Opioides.
- Motilidad Intestinal: Cáscara sagrada (*Rhamnus purshiana*), Aloe vera (*Aloe barbadensis*).
- Psyllium (*Plantago ovata*): Carbamazepina.

# Absorción

- Antiácidos: Complejos insolubles con Tetraciclinas, Prednisolona y Fluoroquinolonas.
  
- Ampicilina, Tetraciclinas: Anticonceptivos Orales.

*Brodie MJ, Feely J. BMJ. 1988;(296):845-849*

# Distribución



# Distribución

## Desplazamiento de Proteínas Sin Inhibición del Metabolismo

Medicamento de Interés	Medicamento Que Desplaza	Resultado Farmacocinético
Fenitoína	ASA	Incremento Fracción Libre Fenitoína
Valproato	AINES	Incremento Fracción Libre de Valproato

*Rolan PE. Br J clin Pharmac 1994; 37: 125-128*

*Sandson N. et al. Am J Psychiatry 2006;11:1891-1896*

# Distribución

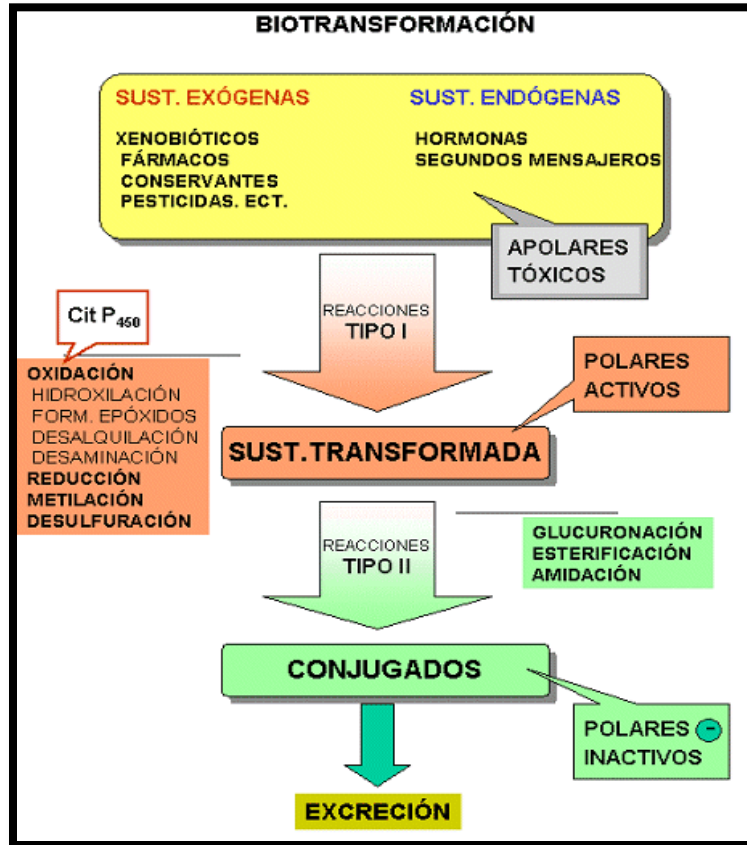
## Desplazamiento de Proteínas CON Inhibición del Metabolismo

Medicamento de Interés	Medicamento Que Desplaza e Inhibe	Mecanismo	Resultado Farmacocinético
Valproato	ASA	Inhibe beta-Oxidación	Incremento Fracción Libre Valproato
Fenitoína	Valproato	Inhibición CYP450 2C9	Incremento Fracción Libre de Fenitoína
	AINES	Inhibición CYP450 2C9	Incremento Fracción Libre de Fenitoína
	Omeprazol	Inhibición CYP450 2C19	Incremento Fracción Libre de Fenitoína

Rolan PE. *Br J clin Pharmac* 1994; 37: 125-128

Sandson N. et al. *Am J Psychiatry* 2006;11:1891-1896

# Metabolismo



# Metabolismo



*Hypericum perforatum*

St. John's wort

Inductor



- CYP3A4
- CYP2C9
- CYP1A2



- Antiretrovirales
- Warfarina
- Carbamazepina
- Rifampicina
- Verapamilo
- Estatinas

# Metabolismo

	Metabolizado	Inhibidor
CYP2C19	Diazepam, imipramina, omeprazol, propranolol, mefenitofna	Fluvoxamina, fluoxetina, omeprazol, felbamato, ritonavir, troglitazona.
CYP2D6	Amfetamina, captopril, codefna, haloperidol, dextrometorfano, antidepresivos tricíclicos, fluoxetina, fenotiazinas, metoprolol, propranolol, risperidona, paroxetina, sertralina, venlafaxina	Fluoxetina, paroxetina, quinidina, sertralina, amiodarona, propoxifeno, ritonavir.
CYP2E1	Paracetamol, etanol, dapsona, halotano, tamoxifeno, teofilina	Disulfiram, ritonavir.
CYP3A3/4	Amiodarona, amitriptilina, astemizol, carbamazepina, ciclosporina, cisaprida, diazepam, eritromicina, hidrocortisona, indinavir, nifedipina, simvastatina, tamoxifeno, terfenadina, testosterona, triazolam, verapamil	Cimetidina, claritromicina, ciprofloxacino, fluvoxamina, fluoxetina, itraconazol, ketoconazol, miconazol, metronidazol, omeprazol, nefazodona, nelfinavir, indinavir, ritonavir, zumo de pomelo.

Amariles P. *Med Clin (Barc)*. 2007;129(1):27-35  
Zakia B. *Nutrition and Metabolism*. 2008, 5:27

# Metabolismo



Quercetina, **Naringenina**, etc.



**Disminución de Expresión CYP-3A4  
Intestinal**

**Calcio Antagonistas**

**Midazolam**

**Diazepam**

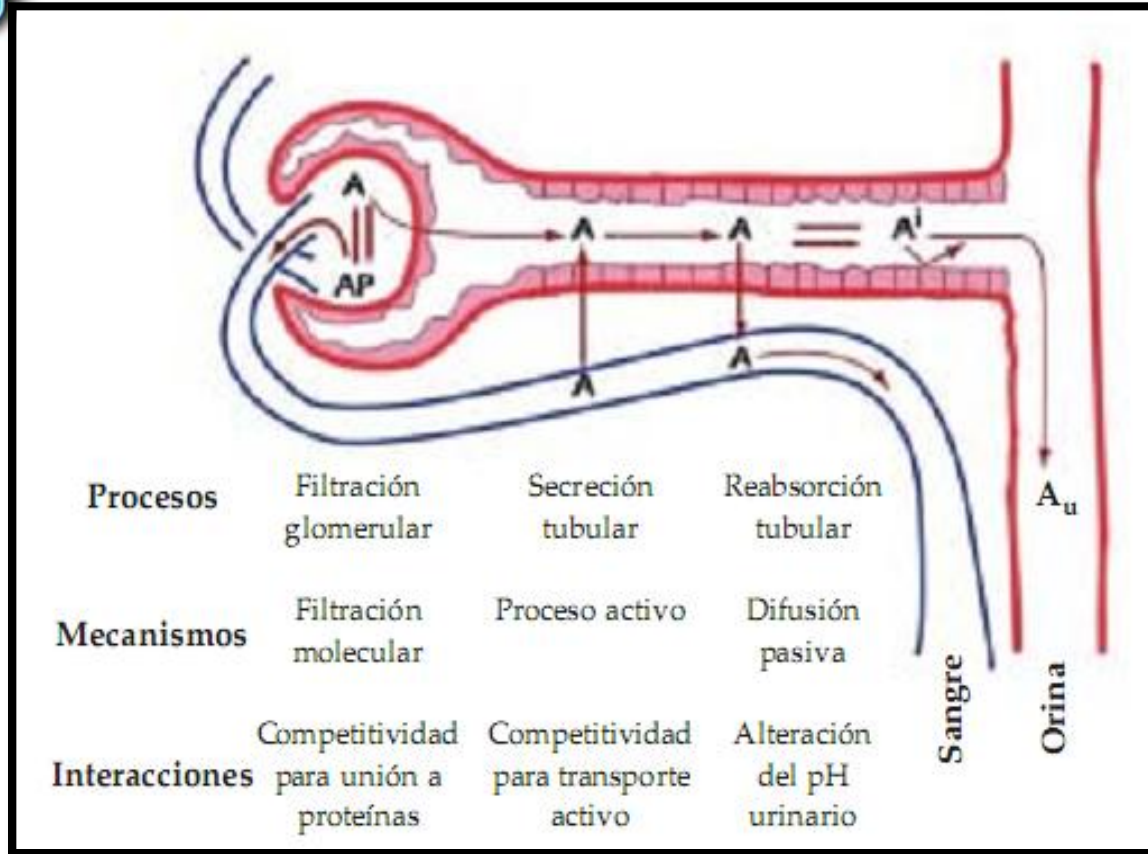
**Lovastatina**

**Atorvastatina**

*Kane GC, Lipsky JJ. Mayo Clin Proc. 2000;75:933-942*

*Bailey DG. Br J. Clin. Pharmacol. 1998;46:101-110*

# Excreción

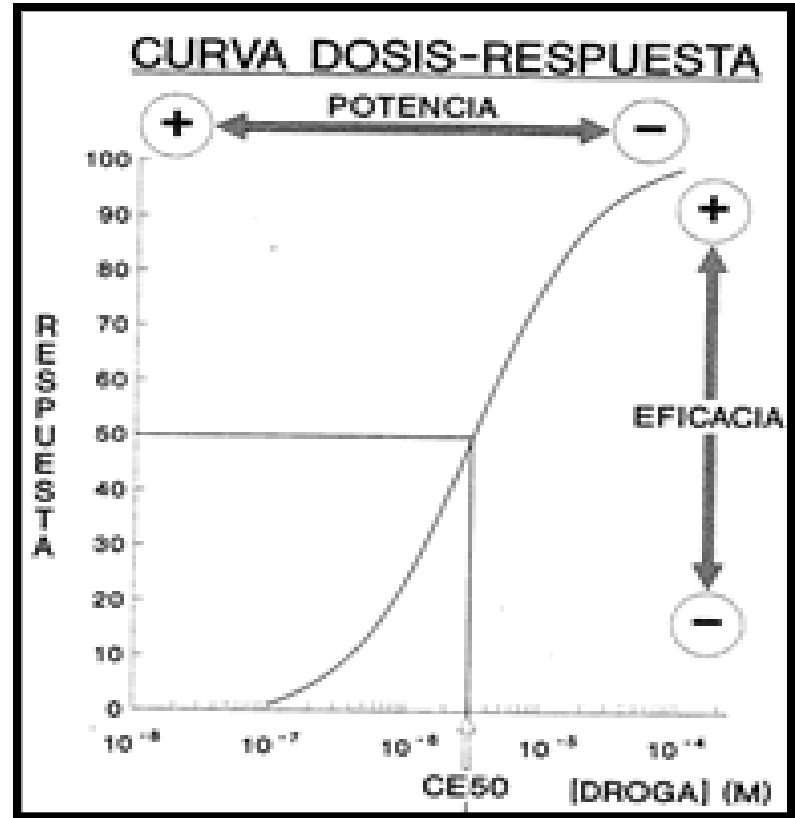


# Secreción

Fármaco Catiónico (Básico)	Fármaco Aniónico (Ácido)
Amiodarona	Aspirina
Cimetidina	Cefalosporinas
Diltiazem	Clorpropamida
Digoxina	Clofibrato
Procainamida	Indometacina
Quinidina	Metotrexato
Quinina	Penicilinas
Ranitidina	Probenecid
Trimetoprim	Ácido salicílico
Triamtereno	Sulfpirazona
Verapamilo	Diuréticos tiazídicos

# Farmacodinámicas

Se producen en el mecanismo de acción del fármaco.





# Farmacodinámicas



# Farmacodinámicas

**D. Tiazídicos + Litio → Toxicidad**

**Propil-tiouracilo + Litio → Sinergismo**

 **Gingko Biloba → Efecto antiplaquetario →**

- Warfarina
- Aspirina

*Fugh-Berman A. Lancet.2000;355:134-138*

*Stern TA et al. Handbook of General Hospital Psychiatry 5th edition.*

# Farmacodinámicas



**Hierba de San Juan**

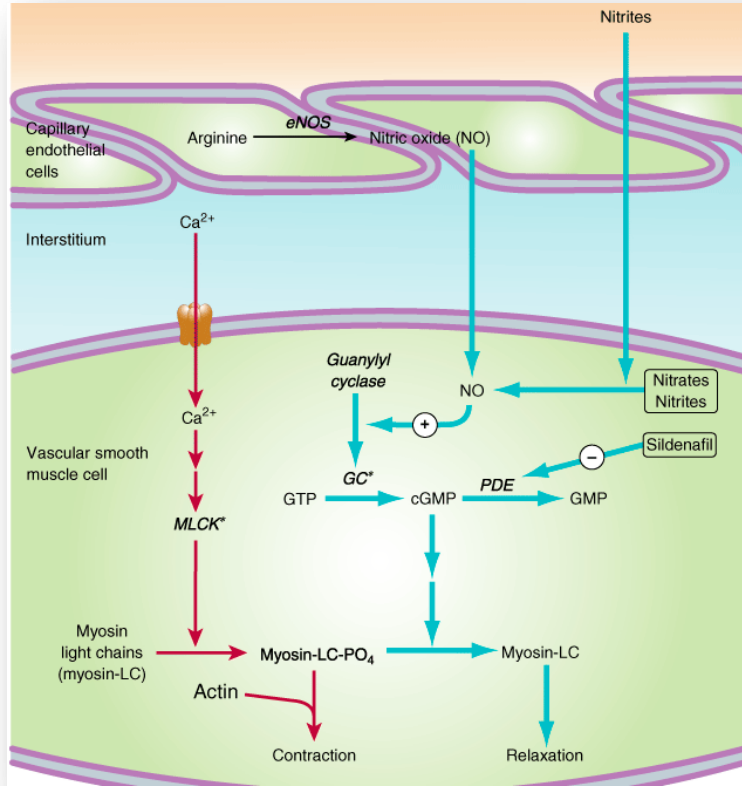
**Inhibidores de la  
Recaptación de  
Serotonina**



**Síndrome Serotoninérgico**

# Farmacodinámicas

## Viagra Vs. Nitratos





# Mi Primera Cana

