

# UNIVERSIDAD DEL SURESTE

SAN CRITÓBAL DE LAS CASAS CHIAPAS

**MATERIA: FARMACOLOGÍA**

**DOCENTE: QFB ALEJANDRA GUADALUPE  
ALCAZAR RAMOS**

**ALUMNO: MARCOS GONZÁLEZ MORENO**

**SEMESTRE Y GRUPO: 3°A**

**TEMA: “SISTEMA LADME”**



## “LADME, EL VIAJE DEL FARMACO POR EL ORGANISMO”

LADME, abreviatura de Liberación, Absorción, Distribución, Metabolismo y Excreción es el modelo que explica el proceso que hace un fármaco desde el momento de ingerirlo.

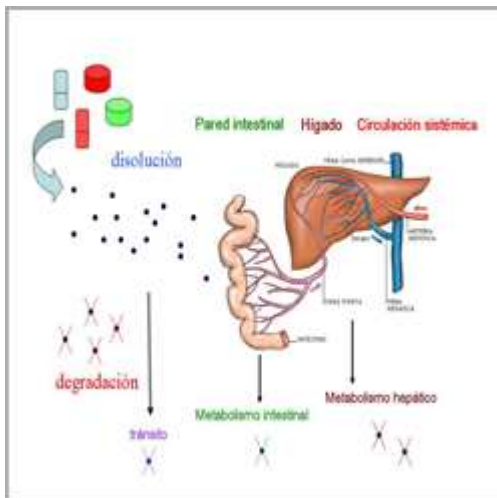
### Liberación



Al tomar un medicamento por vía oral, lo primero que tiene que ocurrir es que se libere de la forma farmacéutica de la que forma parte (cápsula, comprimido, solución o granulado) y se disuelva en el medio. Por tanto, dependiendo del grado de integración del principio activo en la formulación oral, tardará más o menos tiempo en liberarse. De este modo, los fármacos que tomamos en forma de solución oral

ya van disueltos en agua, por lo que llevarán ventaja a las cápsulas y los comprimidos. Los excipientes, que son los compuestos inactivos que se incorporan a la formulación oral para dar cuerpo y forma (lactosa, sacarosa, sorbitol, almidón...), también pueden influir en la liberación del fármaco.

### Absorción

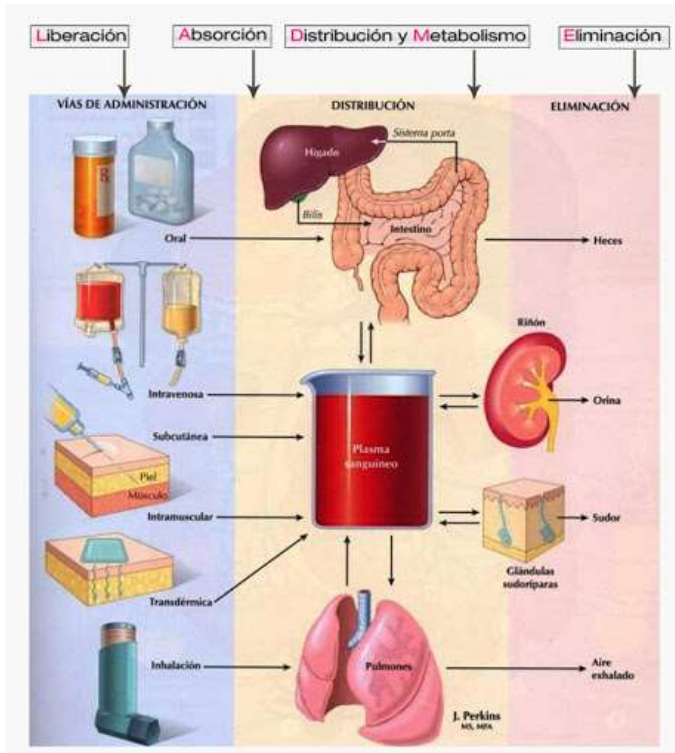


Una vez disueltos, avanzan por el organismo como si fueran alimentos y se van absorbiendo a lo largo del aparato digestivo. Aunque la absorción se puede producir en cualquier zona, el intestino delgado es el tramo del tracto gastrointestinal especializado en ello, debido a sus características fisiológicas que le confieren mayor superficie activa de absorción. Por tanto, este paso dependerá tanto del estado del intestino del paciente como de las propiedades físicoquímicas del fármaco (grado de ionización, solubilidad, pH, etc.).

Pero no todo es tan sencillo, el fármaco también encuentra obstáculos a su paso, ya que no todos los transportadores del intestino favorecen la absorción de sustancias. Existe un transporte inverso, de secreción o “efflux” cuya función es proteger al torrente sanguíneo de la intrusión de tóxicos y sustancias extrañas. Precisamente, los fármacos son sustancias desconocidas para el organismo, y estos transportadores “efflux” se encargarán de expulsar el fármaco que haya

conseguido acceder a la sangre, nuevamente hacia el lumen intestinal. Esto, lleva a fallos terapéuticos, pues el fármaco no consigue llegar al sitio de acción. Estos transportadores son los responsables del fracaso de algunos tratamientos, como la quimioterapia del cáncer.

## Distribución



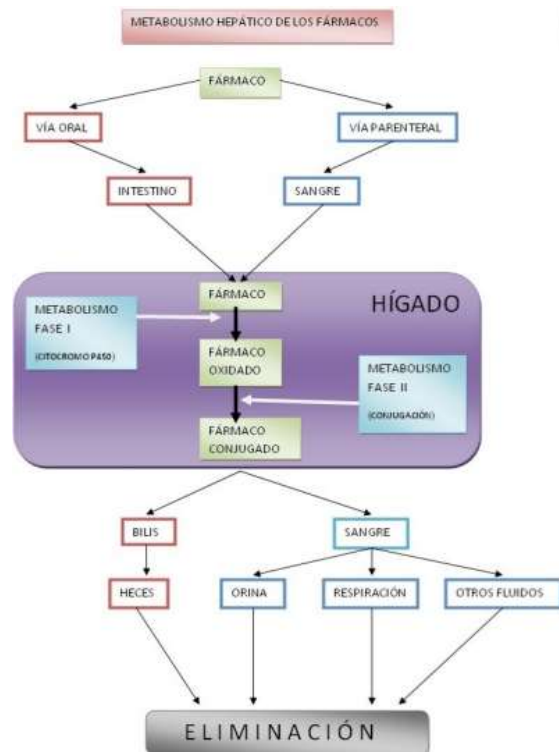
La absorción es solo el principio del viaje del medicamento en el organismo. Tras su acceso al torrente sanguíneo, éste debe viajar hasta el lugar de acción, es decir hasta el sitio donde se encuentra la patología que debe curar. Parte del fármaco realiza este viaje en soledad, y otra parte acompañada de proteínas transportadoras. Los que se unen a dichas proteínas, al poseer un gran tamaño, encontrarán dificultad para atravesar algunas membranas biológicas, como la barrera hematoencefálica (cerebro), que sólo permite el paso a las moléculas de pequeño tamaño. Es importante tener en cuenta este fenómeno para

calcular la dosis ideal para el paciente.

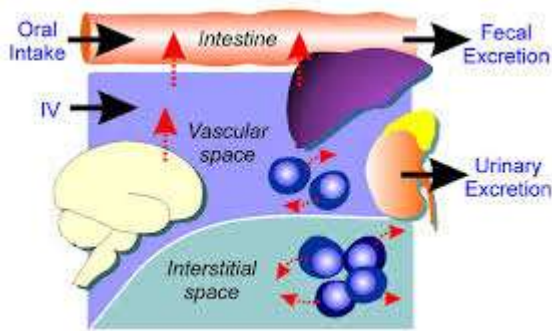
## Metabolismo

Desde el momento que ingerimos el medicamento, nuestros órganos encargados de protegernos frente a sustancias extrañas se ponen en acción. Necesitamos inactivar los tóxicos cuando ya no hagan falta. Este proceso se produce

principalmente en el hígado, y consiste en convertir o transformar químicamente los fármacos en compuestos más fáciles de eliminar.



## Excreción



Y por el final, la última fase del ciclo LADME es la excreción. Los fármacos son expulsados de nuestro organismo mediante el proceso de excreción. Éstos se pueden eliminar tras la metabolización o inalterados. Las vías de salida son diversas, siendo las más importantes las vías urinaria y biliar-entérica. También puede excretarse por sudor, saliva, leche y epitelios descamados. Estos son los

últimos lugares que visita el fármaco en su viaje por nuestro organismo.

Por tanto, el viaje del fármaco por nuestro organismo se compone de una serie de procesos encadenados, algunos favorecen su absorción y otros la entorpecen, pero es precisamente este equilibrio lo que hace posible que los fármacos nos curen sin destruirnos.