



Semestre 1 – UE 2.11 - Pharmacocinétique

1. Définition

La pharmacocinétique correspond à l'étude du devenir d'une substance active dans l'organisme après son administration. Elle est souvent résumée par le terme **ADME** :

- Absorption
- Distribution
- Métabolisme
- Excrétion

Elle décrit donc toutes les étapes que traverse le médicament dans le corps jusqu'à son élimination.

2. Paramètres importants

Demi-vie

La demi-vie est le temps nécessaire pour éliminer la moitié d'une dose de médicament dans l'organisme.

Plus elle est longue, plus le médicament reste longtemps dans le corps, ce qui peut entraîner une accumulation.



Clairance

La clairance correspond à la capacité d'un organe (principalement le rein et le foie) à éliminer une substance du sang.

Elle reflète donc l'efficacité d'élimination de l'organisme.

Biodisponibilité

La biodisponibilité correspond à la fraction d'un médicament qui atteint la circulation sanguine sous forme active.

Elle est essentielle pour adapter les doses, surtout pour les voies autres que l'intraveineuse.

3. Étape 1 : Absorption

L'absorption correspond au passage du médicament depuis son site d'administration jusqu'à la circulation sanguine.

Elle dépend :

- de la voie d'administration
- des propriétés du médicament
- de l'état du patient
- des mécanismes d'élimination

Selon la voie d'administration :

- Intraveineuse : biodisponibilité totale, effet immédiat, voie de référence
- Sous-cutanée et intramusculaire : passage à travers les capillaires, absorption variable selon les propriétés du médicament
- Orale : passage par le tube digestif puis par la barrière intestinale, absorption variable et influencée par le foie
- Rectale : absorption comparable à la voie orale mais plus irrégulière
- Sublinguale et nasale : absorption rapide, sans passage hépatique important
- Voies locales : effet principalement local, parfois systémique limité



Mécanismes de passage des membranes

- Diffusion passive : sans énergie, non saturable, dépend du gradient
- Transport actif : nécessite de l'énergie, spécifique et saturable

4. Étape 2 : Distribution

La distribution correspond à la répartition du médicament dans l'organisme.

Transport sanguin

Dans le sang, le médicament peut être :

- libre (actif pharmacologiquement)
- lié aux protéines plasmatiques (forme inactive temporaire)

La liaison dépend de :

- l'affinité du médicament
- la concentration en protéines plasmatiques

Transport tissulaire

Le médicament diffuse vers les organes et tissus.

Cette diffusion dépend :

- de la liposolubilité du médicament
 - de sa masse moléculaire
 - de sa capacité à traverser les membranes biologiques
-



5. Étape 3 : Métabolisation

La métabolisation (ou biotransformation) correspond aux transformations chimiques du médicament dans l'organisme.

Elle se déroule principalement au niveau du foie et permet :

- de transformer les molécules lipophiles en molécules hydrosolubles
- de faciliter leur élimination

Ces transformations sont assurées par des réactions enzymatiques et peuvent produire plusieurs métabolites.

6. Étape 4 : Excrétion

L'excrétion correspond à l'élimination du médicament de l'organisme.

Voies principales :

- Rénale : voie principale, via filtration et sécrétion dans le néphron
 - Biliaire et intestinale : élimination des substances non excrétées par les reins
 - Pulmonaire : élimination des substances volatiles par l'expiration
 - Autres voies : sueur, salive, larmes, lait maternel, cheveux
-

Conclusion

La pharmacocinétique étudie l'ensemble du parcours du médicament dans l'organisme selon le schéma ADME. Elle permet de comprendre comment un médicament est absorbé, distribué, transformé puis éliminé, afin d'adapter les doses et garantir son efficacité et sa sécurité.