

voies d'administration des médicaments

Dr A.AYADI

Introduction

- Il est nécessaire d'introduire les médicaments dans l'organisme pour qu'ils aient une activité.
- Il existe plusieurs voies d'administration des médicaments qui, toutes, ont des avantages et des inconvénients .
- L'absorption est le processus par lequel toute substance amenée de l'extérieur pénètre dans le sang ou la lymphe :
 - Elle est directe quand le médicament pénètre directement dans l'organisme (voies intraveineuse, intramusculaire, sous-cutanée, etc.) ;
 - Elle est indirecte quand le médicament doit traverser une barrière avant de passer dans la circulation générale (voie orale, application sur la peau).

Classification des voies d'administration

Classification selon l'intégrité de la peau:

- ✓ Voies avec effraction cutané- muqueuse;
- ✓ Voies sans effraction cutané- muqueuse;

Classification selon la destinée du médicament administré

- ✓ Voies systémiques ou générales;
- ✓ Voies à visée locales;

I-Voies sans effraction

Voies enterales

voie orale, voie buccale, voie rectale

concernent essentiellement les différents étages du tube digestif et vont utiliser les capacités d'absorption de ce dernier.

Voie pulmonaire

Naturellement ouverte aux substances gazeuses et volatiles.

Voie percutanée

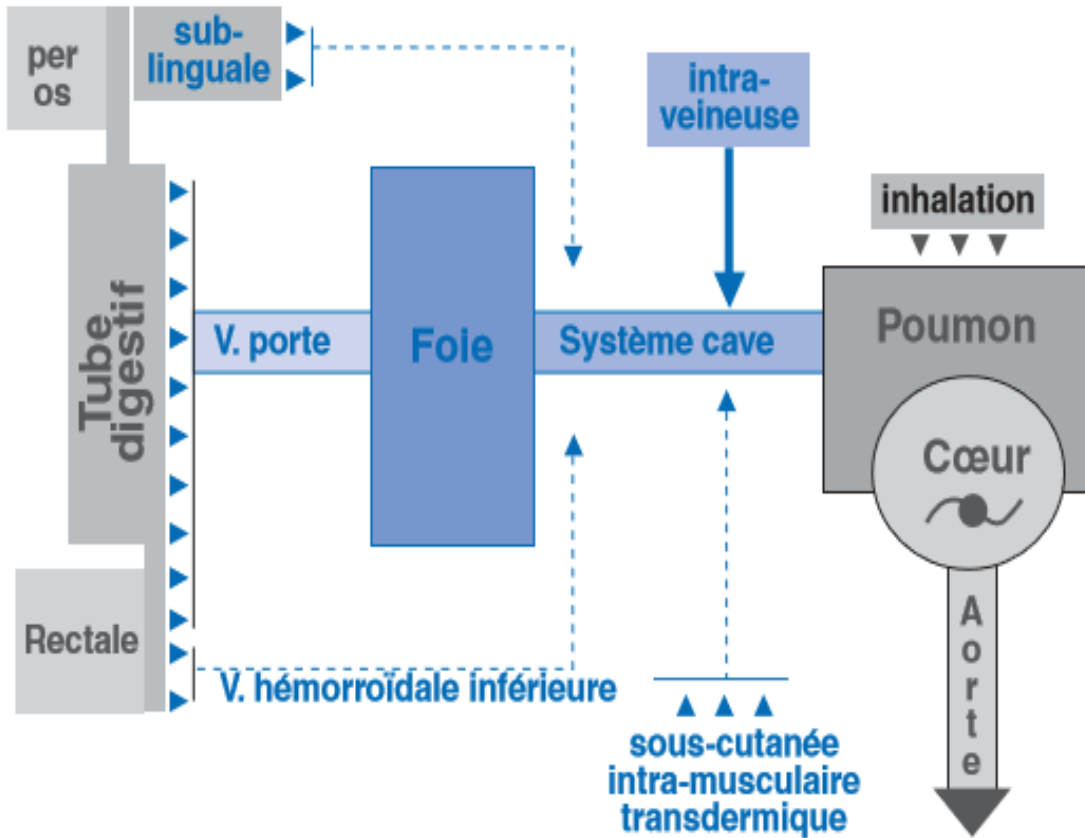
Surface cutanée représente une zone de grande dimension et qui est aussi perméable à un certain nombre de substances,

- Voies locales (œil, oreille, peau,...)

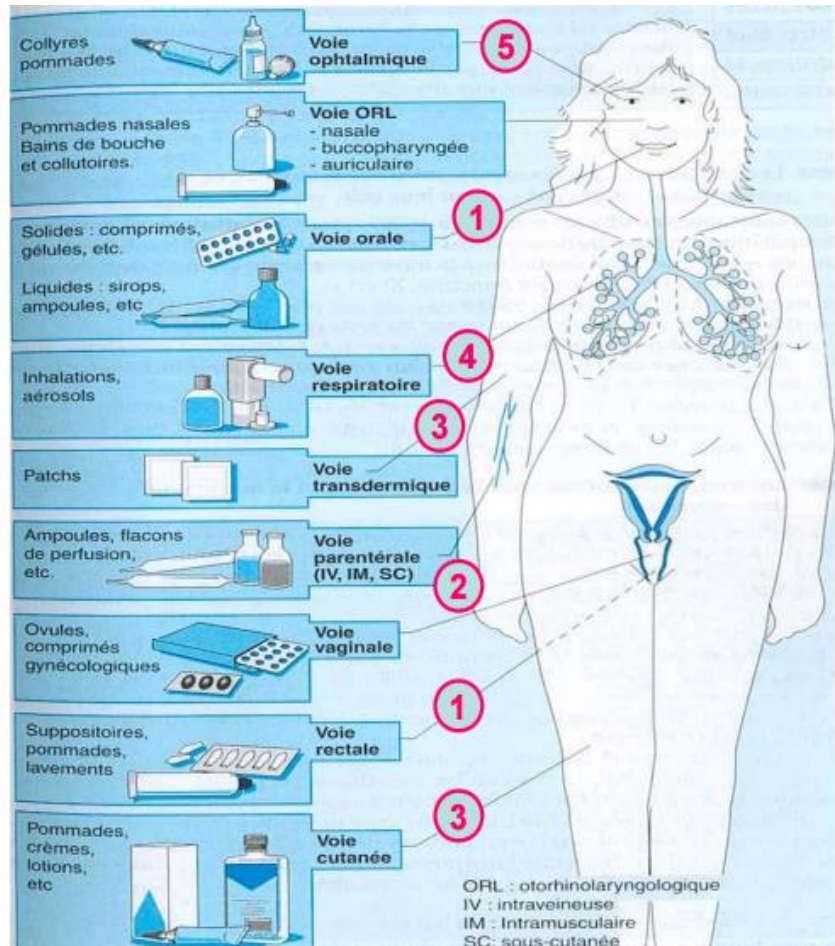
II-Voies avec effraction

- Voies parentérales voie veineuse, voie musculaire, voie sous cutanée
- Voies locales (articulaire, thécale,...)

Les principales voies d'administration



Quelle
forme
galénique
pour quelle voie
d'administration?

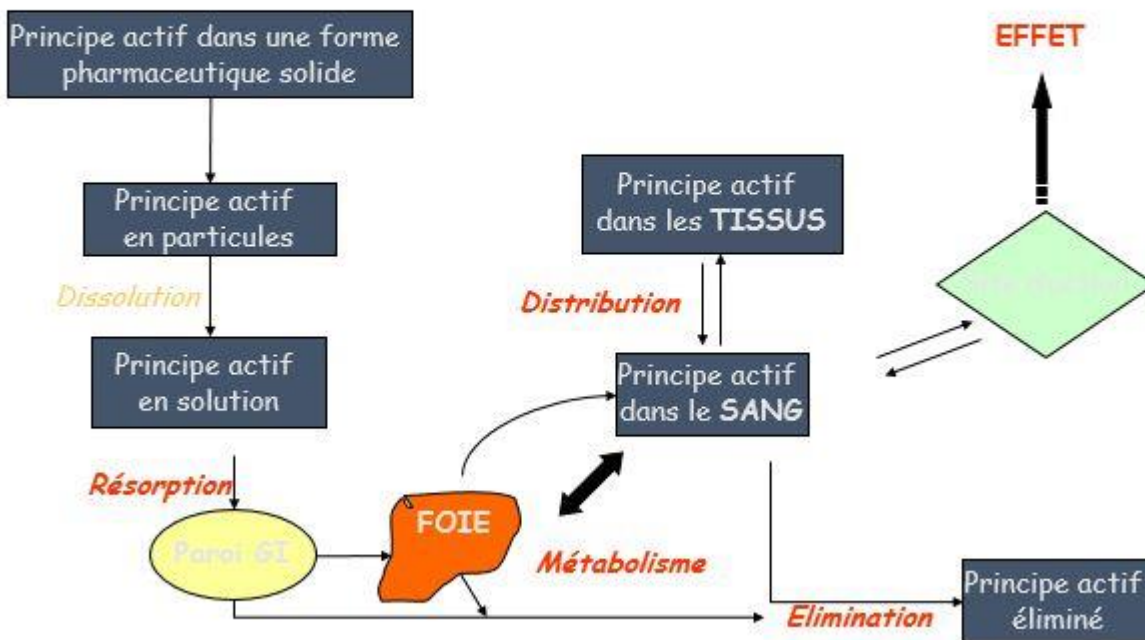


D'après S. Demirdjian et al.
Le médicament, ed. NATHAN

1.1. Voie orale

- C'est la voie la plus utilisée (70 à 80 % des médicaments)
- La voie orale est la voie la plus classique d'administration des médicaments, le médicament est dégluti et sera résorbé le long du trajet digestif,

1.1. La voie orale



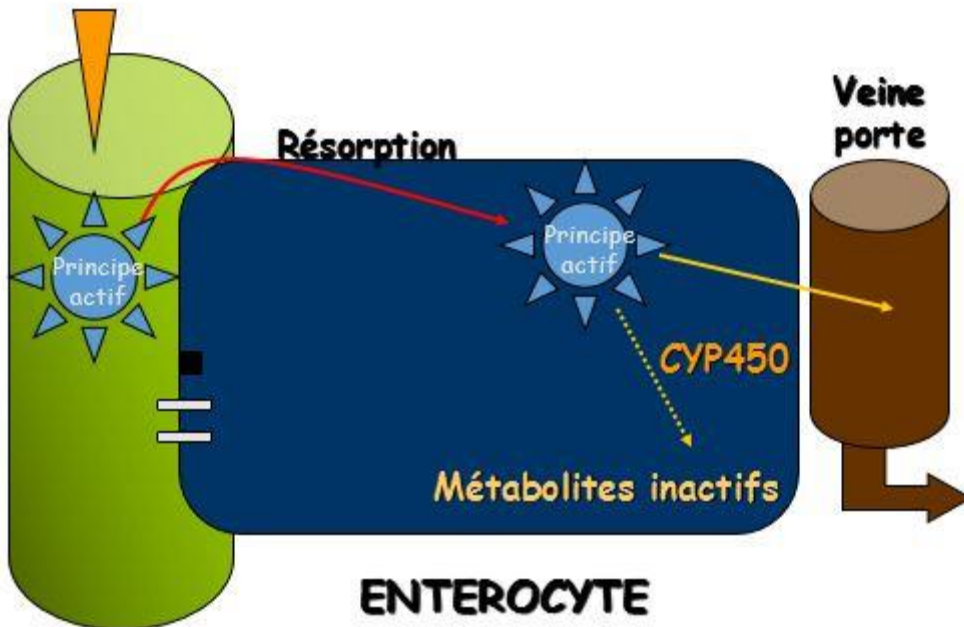
Avantages

- Pratique +++
- Ambulatoire
- Economique
- Grandes quantités

Inconvénients

- Effets du premier passage hépatique
- Intolérance
- Instabilité
- Non résorption
- Coopérativité du sujet
- Physiologie normale
- Latence d'action
- Cinétique variable

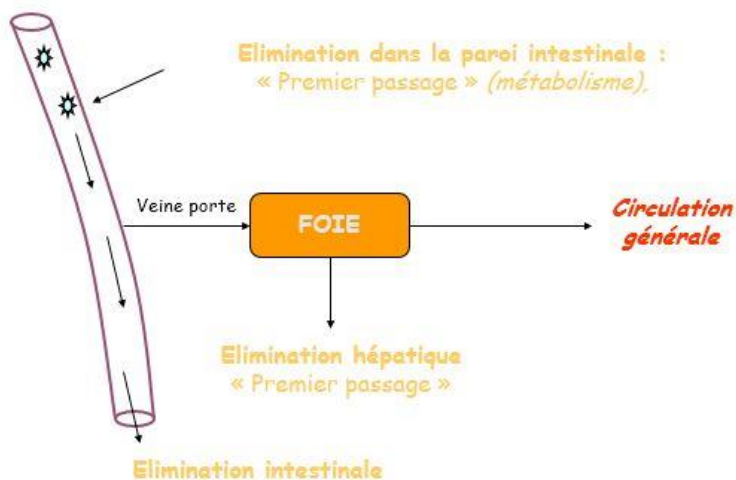
1.1.2. Absorption digestive



1.1.3. Effet du premier passage hépatique

- Dès sa résorption au niveau de la muqueuse gastro intestinale, le médicament se retrouve dans la circulation porte
- il peut être métabolisé (plus ou moins complètement) avant l'arrivée dans la circulation générale.
- Ce processus est appelé « effet du premier passage hépatique »

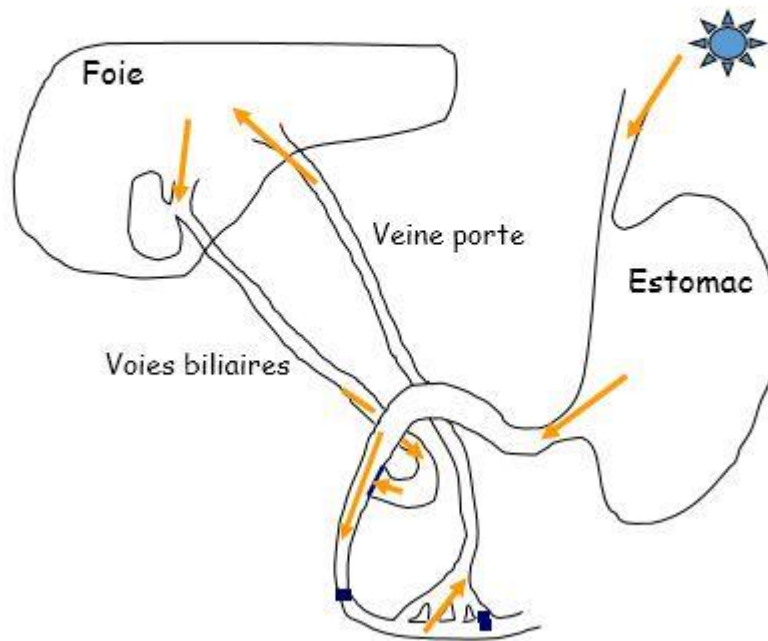
1.1.3. Effet du premier passage hépatique



1.1.4. Cycle enterohepatique

- Molécule métabolisée au niveau hépatique et après transformation en dérivé conjugué est éliminée par voie biliaire.
- Au niveau du duodénum, les métabolites conjugués peuvent être hydrolysés et redonner la molécule initiale qui est réabsorbée et rejoint la circulation générale.
- Ce qui conduit à une augmentation des concentrations plasmatiques : c'est l'effet rebond

1.1.4. Cycle enterohépatique



1.2. La voie buccale

- 2 types d'absorption :
- Voie sublinguale : PA sous la langue, richement vascularisée
- Voie perlinguale : PA absorbé par la muqueuse de la langue et l'intérieur des joues)



1.3. La voie buccale

Avantages

- Pas de destruction digestive
- Rapidité d'action
- Pas d'effet de 1er passage
- Pas de cycle entéro-hépatique
- Pas de trouble digestif

Inconvénients

- Médicaments tolérés uniquement
- Médicaments résorbés
- Coopérativité du patient (enfant)
- Quantité limitée

1.4. La voie bucco pharyngée

Absorption du PA par les muqueuses de la bouche et du pharynx pour une action locale
Visée décongestionnante, antiseptique, antifongique, anti-inflammatoire, antalgique



1.5. La voie rectale

- Permet d'éviter les biotransformations liées aux enzymes hépatiques surtout gastro-pancréatiques, elle est relativement rapide,
- Fréquemment utilisée chez l'enfant lorsque la voie orale est difficile par manque de coopération ou troubles à type de vomissements,
- La vascularisation du rectum se fait en partie par les veines hémorroïdaires inférieures par drainage de la veine cave inférieure mais également par les veines hémorroïdaires supérieures via la veine porte.
- Cette voie est affectée par un effet de premier passage hépatique partiel pour la partie qui est drainée par la veine porte.

1.4. La voie rectale

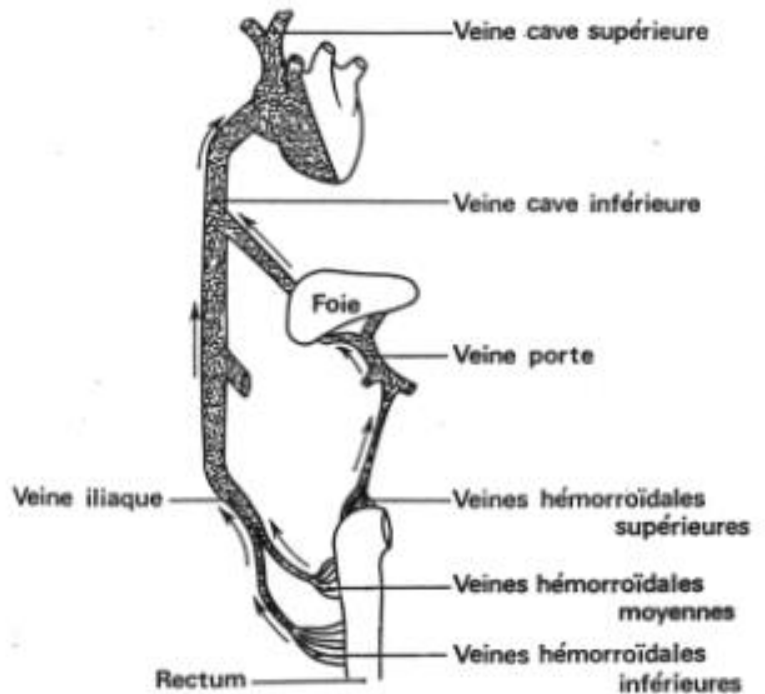
1.4. Voie rectale

Avantages

- Pas de destruction digestive
- Rapidité d'action
- Facilité d'administration en cas de vomissements (enfants +++)

Inconvénients

- Résorption souvent incomplète et variable
- Médicaments tolérés
- Ne permet pas d'éviter complètement l'EPPH
- Possible CEH
- Muqueuse fragile et irritable
- Efficacité limitée en partie par le réflexe d'exonération
- Inutile en cas de diarrhée
- Coopérativité du patient



1.6. La voie vaginale

- Généralement action locale

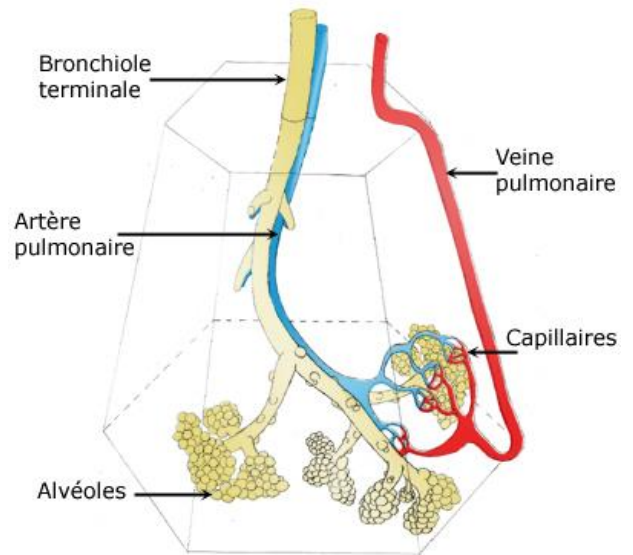
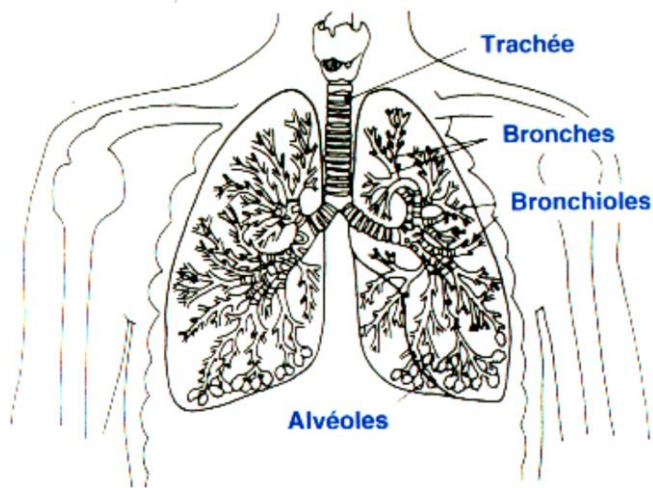
Visée antiseptique, antibiotique, antifongique, antiparasitaire, hormonale, obstétricale ou contraceptive

1.7. Voie nasale

Visée décongestionnante, anti-inflammatoire, anti-infectieuse, antiseptique, anti-allergique, hémostatique, anesthésique

1.8. La voie pulmonaire

- La voie pulmonaire est une voie possible d'absorption de substances exogènes : fumée du tabac, du cannabis, de l'opium....
- Cette voie est soit utilisée pour une application locale, bronchique, soit pour une action générale.
- la plupart des indications concernent l'anesthésie générale.
- Les substances doivent être volatiles ou gazeuses pour pénétrer dans les voies aériennes.



Caractéristiques:

- Produits volatils et gazeux
- Action rapide
- Action locale, bronchique → risque général
- Action générale (anesthésie)

Limites :

- Variations liées au patient : V courant, fréquence respiratoire
- Variations liées au médicament :

Gaz et substances volatiles :

Si liposoluble et faible PM ⇨ effet rapide et systémique

Molécule dans un aérosol :

Effet dépend du \emptyset des particules ; Nécessité d'un $\emptyset < 0.2 \mu\text{m}$ pour atteindre les alvéoles

1.9. Voie oculaire

Formes galéniques qui vont permettre une diffusion lente du PA, appliquées dans le sac conjonctival ou sur la cornée

1.10. Voie auriculaire

- Dans le conduit auditif
- Visée anti-bouchon de cérumen, anti-inflammatoire, antalgique, anti infectieuse
- Formes pharmaceutiques :
- Gouttes auriculaires
- Lavages

1.10. Les voies cutanée/percutanée

- Voie cutanée → action locale, superficielle

Voie percutanée → diffusion générale

- Rôle +++ des excipients en fonction de la diffusion +/- importante souhaitée
- Formes pharmaceutiques :
 - Crèmes
 - Pommades
 - Gels
 - Dispositifs transdermiques (patches)

1.11. Voie transdermique patches

- Intérêts :
 - Simplicité
 - Praticabilité
 - Libération prolongée du PA, concentrations stables
 - Pas d'EPPH, métabolisme cutané négligeable
 - Facilite observance

Limites :

- Peau saine, fine
- Résorption mal dosée
- Coût
- Irritation locale due au PA ou au dispositif

Voies avec effraction

2.1. Administration parentérale des médicaments

En milieu hospitalier, environ 40% des médicaments sont administrés par voie parentérale

2.1.1. La voie intraveineuse

Avantages

- Effet très rapide, voie de l'urgence
- Pas de dégradation des principes actifs dans le système digestif, dans le foie (1er passage)
- Contrôle précis des quantités
- Contrôle des concentrations injectées (perfusion)

Inconvénients

- difficulté d'administration
(matériel, technique, conditions cliniques)
- risques techniques
- risques infectieux
- risques toxiques,
- conditions: stérilité, apyrogénicité, miscibilité
- coût

2.1.1. La voie intraveineuse

- Intra-veineuse Directe (IVD)

Injection directe dans la veine plus ou moins rapidement :

- IVD lente
- IVD flash
- Perfusion IV

Administration d'un volume important (50 mL – plusieurs L /j).

Nécessite un dispositif adapté.

Attention :

- débit de la perfusion
- stabilité du PA pendant toute la durée de la perfusion
- augmentation du risque de complications
- incompatibilités médicamenteuses

2.1.2. La voie intramusculaire

- Formes pharmaceutiques :
 - Suspensions aqueuses
 - Solutions huileuse
- CI chez patients sous héparinothérapie, anticoagulants oraux et fibrinolytiques.

Avantages

- effet rapidité « intermédiaire »
- quantité précise
- possible pour solutions non miscibles
- permet préparations retard+++ (antibiotiques, neuroleptiques)

Inconvénients

- technique
- seulement médicaments stériles, apyrogènes
- risques locaux (fibrose, lésions nerveuses)
- troubles de résorption
- zones utiles (n-né, répétition)

2.1.3. La voie intra-dermique

- Utilisée pour PA dont il faut pouvoir apprécier facilement la réaction à l'injection
- Résultats non immédiats
- Généralement utilisée pour :
 - Immunothérapie (BCG)
 - Antigénothérapie de diagnostic cutané (IDR à la tuberculine)
 - Risque de réaction allergique locale ou générale.

2.1.4. La voie sous-cutanée

- Avantages :
 - effet rapidité « intermédiaire »
 - quantité précise,
 - pour solutions non miscibles,
 - préparations retard possibles
 - utilisable en cas de dégradation digestive du PA
 - utilisable quand le malade ne peut pas avaler
- Inconvénient :

résorption tributaire de la vascularisation (problème en cas de collapsus cardio-vasculaire)

 - Voie à visée générale ; CI en cas de mauvaise irrigation sanguine, de mauvais état cutané ou si volume important à injecter.

Voies particulières

= ACTES MEDICAUX

- Intra-artérielle
- Intra-rachidienne (intra-thécale) : dans le LCR
- Intra-cardiaque : dans les cavités cardiaques
- Intra-articulaire : épaule, genou...
- Péri-durale (épidurale) : entre la dure-mère et la paroi du canal rachidie