

Faculdade de Imperatriz

FACIMP



Disciplina: Farmacologia
Prof. Dr. Paulo Roberto da Silva Ribeiro
5º Período de Farmácia e Bioquímica
1º Semestre de 2007

Prof. Paulo Roberto

1

FARMACOLOGIA

1. INTRODUÇÃO

- Origem ⇒ grego

{	Farmakos: droga, medicamento
{	Logos: estudo
- Definição: parte da ciência que estuda as substâncias que interagem com os sistemas vivos por meio de processos químicos.
- Farmacologia médica: é a parte da ciência que estuda as substâncias utilizadas na prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças.

Prof. Paulo Roberto

2

FARMACOLOGIA

- **Droga (fármaco) → composto biologicamente ativo utilizado no diagnóstico, cura, alívio ou prevenção de doenças.**
- **Divisão:**
 - ✓ **Farmacocinética: Parte da Farmacologia que estuda quantitativamente os fenômenos de absorção, distribuição, biotransformação e excreção dos fármacos.**
É aquilo que o organismo faz sobre o fármaco.

Prof. Paulo Roberto

3

FARMACOLOGIA

- **Farmacodinâmica: Parte da Farmacologia que estuda os efeitos bioquímicos e fisiológicos dos fármacos e seu mecanismo de ação.**
É aquilo que o fármaco faz no organismo.
- **Farmacognosia: Estuda as matérias-primas naturais (animais, vegetais e minerais) quanto à obtenção, identificação e isolamento dos princípios ativos.**
- **Farmacotécnica: Estuda o preparo, purificação, conservação, compatibilidades físicas e químicas e as formas farmacêuticas mais adequadas para uso dos fármacos.**

Prof. Paulo Roberto

4

FARMACOLOGIA

- **Farmacologia Clínica:** Parte da Farmacologia que avalia a segurança e eficácia dos fármacos no homem.
- **Farmacoterapêutica:** Ocupa-se com o uso de fármacos na prevenção e tratamento de doenças.
- **Toxicologia:** É a parte da Farmacologia que estuda os efeitos adversos dos fármacos, bem como dos agentes tóxicos.

Prof. Paulo Roberto

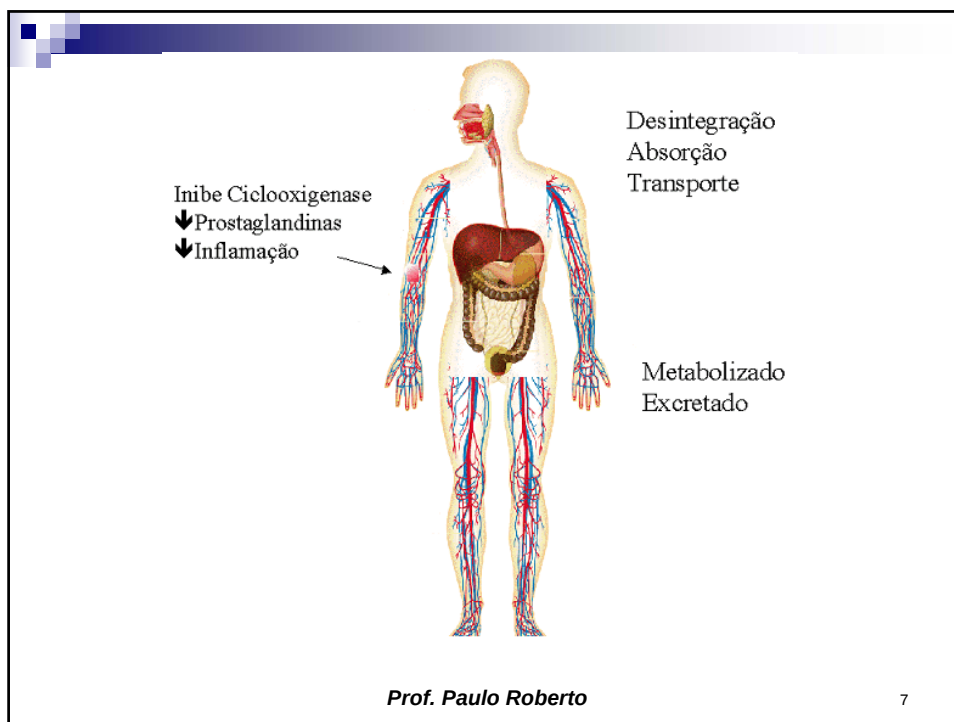
5

Farmacocinética # Farmacodinâmica

- **Farmacocinética** → É o que o organismo faz com droga.
- ✓ Compreende a absorção, distribuição, metabolismo e a excreção da droga → ADME.
- **Farmacodinâmica** – É o que a droga faz com o organismo
- ✓ Está relacionada com o mecanismo de ação e os efeitos provocados pela droga.
- **Ex.:** um paciente que toma um comprimido de diclofenaco (Cataflam).

Prof. Paulo Roberto

6

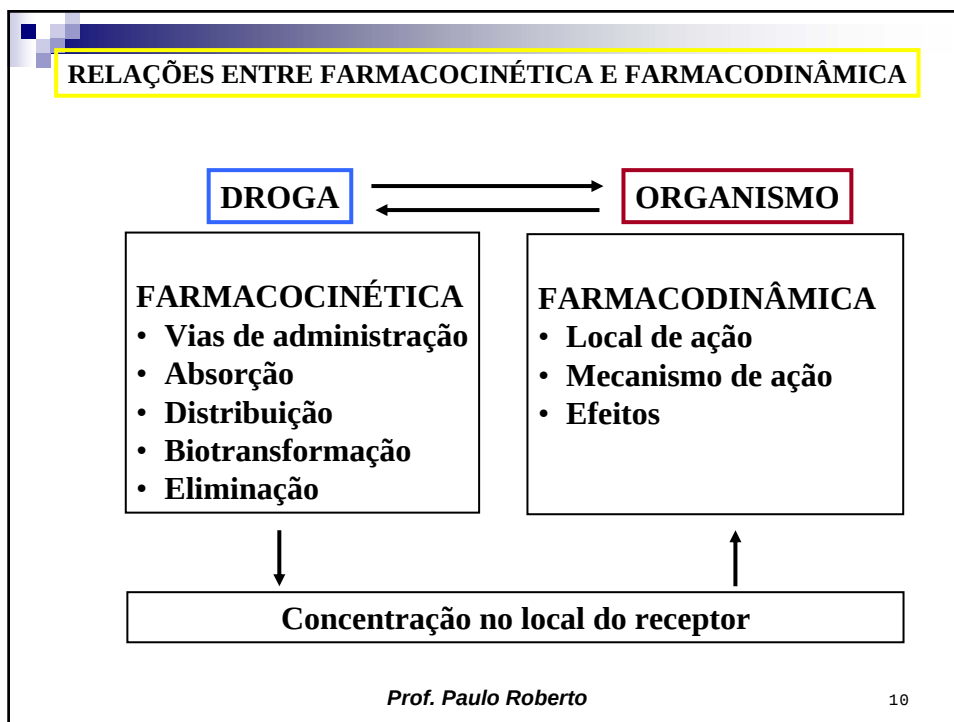
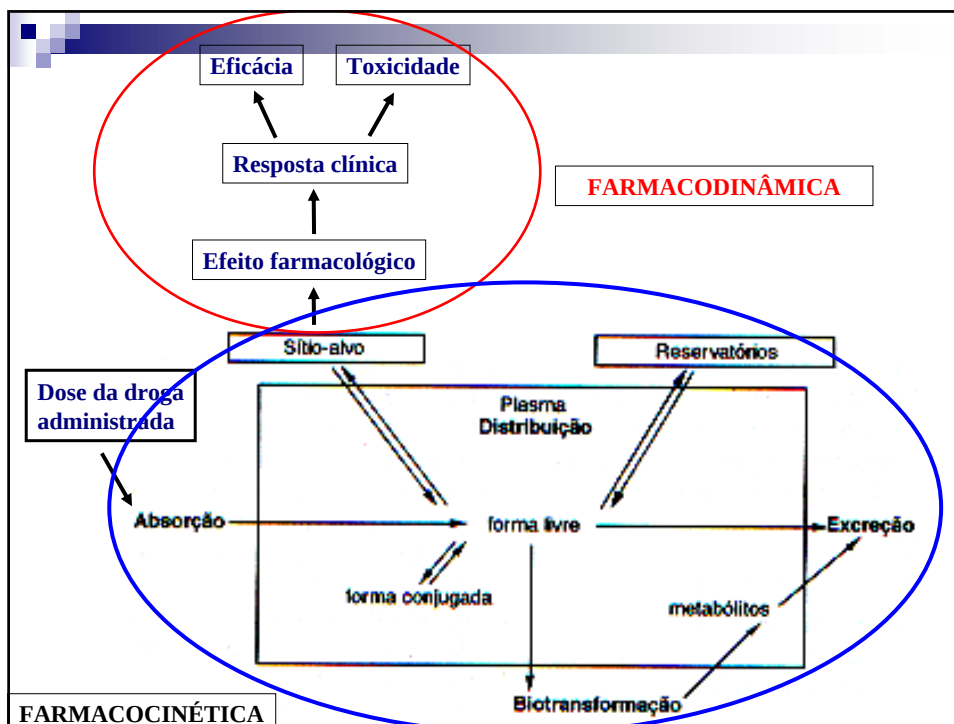


Farmacocinética

- **Determinantes da prescrição médica:**
 - ✓ **Processos farmacocinéticos;**
 - ✓ **Dose;**
 - ✓ **Via de administração;**
 - ✓ **Intervalo entre as doses → dado em fç. Do tempo de eliminação da droga.**

Prof. Paulo Roberto

8



FARMACOCINÉTICA

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO

➤ FATORES QUE DETERMINAM A ESCOLHA DA VIA

- ✓ Tipo de ação desejada
- ✓ Rapidez de ação desejada
- ✓ Natureza do medicamento



Prof. Paulo Roberto

11

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS DE ADMINISTRAÇÃO

ENTERAIS	PARENTERAIS	
	DIRETAS	INDIRETAS
Oral	Intravenosa (IV)	Cutânea
Bucal	Intramuscular (IM)	Respiratória
Sublingual	Subcutânea	Conjuntival
Retal	Intradérmica	Genitourinária
	Intra-arterial	Intracanal
	Intra-articular	
	Peridural	
	Intratecal	
	Intracárdica	

Prof. Paulo Roberto

12

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – ENTERAIS

➤ VIA ORAL – VANTAGENS:

- ✓ Auto-administração, econômica, fácil
- ✓ Confortável, Indolor
- ✓ Possibilidade de remover o medicamento
- ✓ Efeitos locais e sistêmicos
- ✓ Formas farmacêuticas: cápsulas, comprimidos....

➤ VIA ORAL – DESVANTAGENS:

- ✓ absorção variável (ineficiente)
- ✓ período de latência médio a longo
- ✓ ação dos sucos digestivos / pH do trato gastrointestinal
- ✓ Interação com alimentos
- ✓ pacientes não colaboradores (inconscientes)
- ✓ sabor
- ✓ Fenômeno de primeira passagem

Prof. Paulo Roberto

13

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – ENTERAIS

➤ VIA BUCAL (uso local: mucosa oral)

➤ SUBLINGUAL (uso sistêmico mucosa sub-lingual) - VANTAGENS:

- ✓ Fácil acesso e aplicação
- ✓ Cai direto na circulação sistêmica
- ✓ Latência curta
- ✓ Emergência
- ✓ Formas farmacêuticas: comprimidos, pastilhas, soluções, aerossóis, etc...

➤ VIA BUCAL/SUBLINGUAL – DESVANTAGENS:

- ✓ Pacientes inconscientes
- ✓ Irritação da mucosa
- ✓ Dificuldade em pediatria

Prof. Paulo Roberto

14

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – ENTERAIS

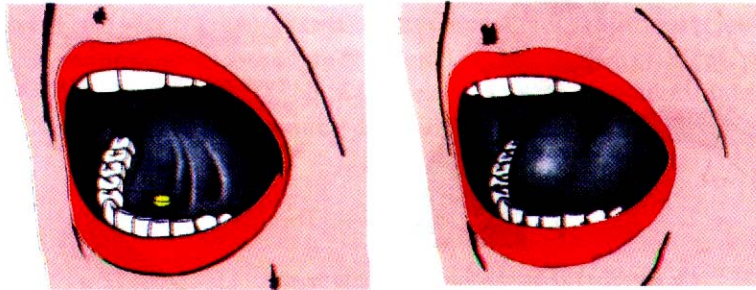


Fig. 4 e 5: Posicione o medicamento sob a língua do paciente e peça que ele o mantenha lá até que tenha dissolvido.

Prof. Paulo Roberto

15

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – ENTERAIS

- **VIA RETAL - VANTAGENS**
 - ✓ Cai direto na circulação sistêmica
 - ✓ Pacientes não colaboradores (semi-conscientes, vômitos)
 - ✓ Impossibilidade da via oral
 - ✓ Impossibilidade da via parenteral
 - ✓ Formas farmacêuticas: supositórios.
- **VIA RETAL - DESVANTAGENS**
 - ✓ Lesão da mucosa
 - ✓ Incômodo
 - ✓ Expulsão
 - ✓ Absorção irregular e incompleta

Prof. Paulo Roberto

16

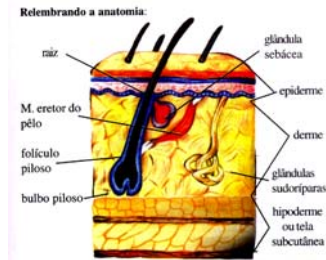
VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

➤ VIA INTRA-MUSCULAR - VANTAGENS

- ✓ Efeito rápido com segurança
- ✓ Via de depósito
- ✓ Fácil aplicação

➤ VIA INTRA-MUSCULAR DESVANTAGENS

- ✓ Dolorosa
- ✓ Substâncias irritantes ou com pH diferente
- ✓ Não suporta grandes volumes
- ✓ Absorção relacionada com tipo de substância:
 - ✓ sol. aquosa - absorção rápida
 - ✓ sol. oleosa - absorção lenta
- ✓ Formas farmacêuticas: injeções
- ✓ Músculos: deltóide, glúteo, vasto lateral,



Prof. Paulo Roberto

17

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

Via intramuscular

- ⌘ Via muito utilizada, devido absorção rápida
- ⌘ Músculo escolhido
 - ☑ deve ser bem desenvolvido
 - ☑ ter facilidade de acesso
 - ☑ não possuir vasos de grande calibre
 - ☑ não ter nervos superficiais no seu trajeto
- ⌘ Volume injetado - depende da estrutura muscular
 - ☑ região deltóide - de 2 a 3 mililitros
 - ☑ região glútea - de 4 a 5 mililitros
 - ☑ músculo da coxa - de 3 a 4 mililitros

Prof. Paulo Roberto

18

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

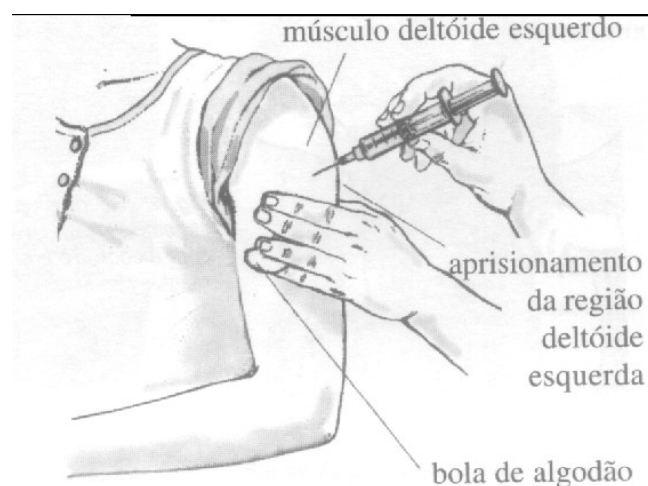
Via intramuscular

- Região deltóide
 - muito utilizada pela facilidade de acesso
 - muitas vezes indicada pelo paciente
 - localização
 - 5 a 6 centímetros (3 a 4 dedos) após final do ombro
 - punção no meio do músculo, no sentido da largura
 - podem acontecer complicações vásculo-nervosas com paralisia muscular

Prof. Paulo Roberto

19

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS



Prof. Paulo Roberto

20

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

Via intramuscular

⌘ Contra-indicação da região deltoídea

- ☒ crianças de 0 a 10 anos
- ☒ pequeno desenvolvimento muscular (caquéticos e idosos)
- ☒ volumes superiores a 3 mililitros
- ☒ substâncias irritantes
- ☒ injeções consecutivas
- ☒ pacientes com AVC e parestesias ou paresias dos braços
- ☒ pacientes submetidos a mastectomia ou esvaziamento cervical

Prof. Paulo Roberto

21

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

Via intramuscular

■ Região glútea

- ☐ músculo glúteo máximo
- ☐ localização: quadrante superior externo
 - linha horizontal: início da prega glútea
 - linha vertical: no meio da nádega escolhida para injeção
- ☐ posição:
 - decúbito ventral: maior relaxamento muscular
 - decúbito lateral e posição ortostática

Prof. Paulo Roberto

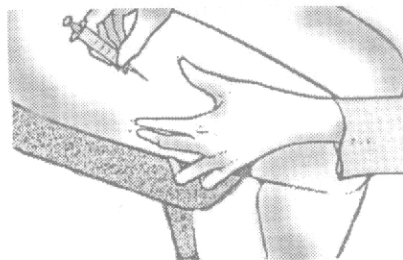
22

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

Via intramuscular

Região ântero-lateral da coxa

- ⌘ Músculo vasto-lateral (quadríceps femural)
- ⌘ Facilidade de auto-aplicação
- ⌘ Cuidado com o nervo fêmuro-cutâneo
- ⌘ Contra-indicada em recém-nascidos (0 a 28 dias)



Prof. Paulo Roberto

25

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

➤ VIA INTRAMUSCULAR – RECOMENDAÇÕES

- ✓ Auxílio na absorção: calor / massagens
- ✓ Retardamento na absorção: gelo
- ✓ Posição da agulha: perpendicular ao músculo
- ✓ Aspirar antes da aplicação
- ✓ Pessoal treinado
- ✓ Assepsia local

Prof. Paulo Roberto

26

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

➤ VIA INTRAMUSCULAR – RISCOS

- ✓ Trauma ou compressão acidental de nervos
- ✓ Injeção acidental em veia ou artéria
- ✓ Difusão da solução
- ✓ Injeção em músculo contraído
- ✓ Lesão do músculo por soluções irritantes
- ✓ Abscessos



Prof. Paulo Roberto

27

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

Via endovenosa

- ⌘ **Via muito utilizada, com introdução de medicação diretamente na veia**
- ⌘ **De preferência**
 - ☒ membros superiores
 - ☒ evitar articulações
 - ☒ melhor local: face anterior do antebraço “esquerdo”
- ⌘ **Indicações**
 - ☒ necessidade de ação imediata do medicamento
 - ☒ necessidade de injetar grandes volumes - hidratação
 - ☒ introdução de substâncias irritantes de tecidos
 - ☒ coleta de sangue para exames

Prof. Paulo Roberto

28

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

Via endovenosa

- **Tipos de medicamentos injetados na veia**
 - **soluções solúveis no sangue**
 - **líquidos hiper, iso ou hipotônicos**
 - sais orgânicos
 - eletrólitos
 - medicamentos
 - não oleosos
 - não deve conter cristais visíveis em suspensão

Prof. Paulo Roberto

29

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

Via endovenosa

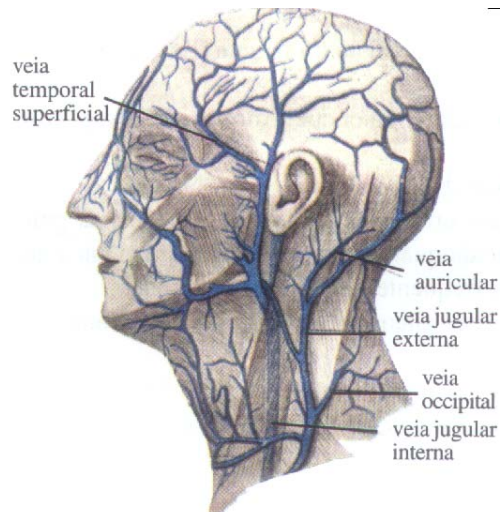
- ⌘ **Veias utilizadas para medicação endovenosa**
 - ☒ **região cefálica - utilizada em recém-natos e lactentes**
 - ☒ **região cervical - veias jugulares**
 - ☒ **em pacientes com dificuldade de acesso venoso**
 - ☒ **em UTI - para acesso venoso central**
 - ☒ **via subclávia - muito utilizada em UTI**
 - ☒ **para injeção de medicamentos**
 - ☒ **para infusão de alimentação parenteral**
 - ☒ **para acesso venoso central**

Prof. Paulo Roberto

30

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

Via endovenosa



Prof. Paulo Roberto

31

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

Via endovenosa

⌘ Veias utilizadas para medicação endovenosa...

☒ membros superiores

☒ veias cefálica, basílica

- para manutenção de via venosa contínua

☒ veia intermediária do cotovelo

- para coletas de sangue
- para injeções únicas de medicamentos

☒ dorso da mão

☒ veias metacarpianas dorsais

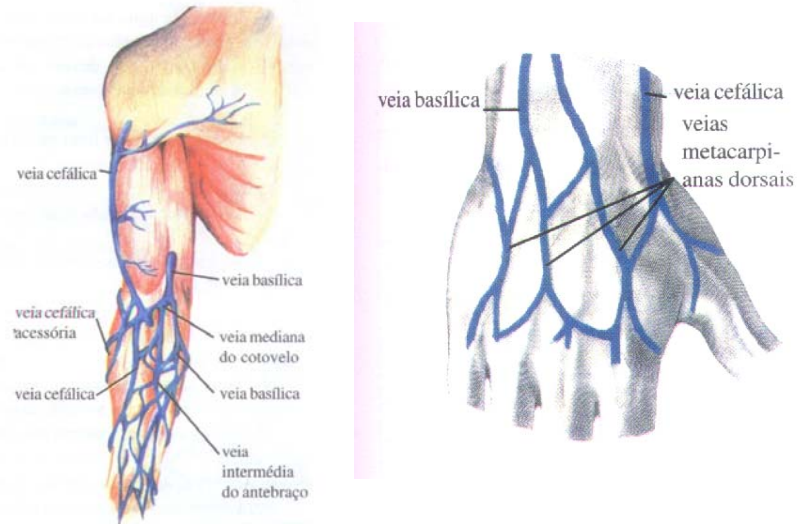
- para injeções únicas
- manutenção de via venosa contínua (evitar)

Prof. Paulo Roberto

32

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

Via endovenosa



Prof. Paulo Roberto

33

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

Via endovenosa

- Técnica de punção venosa - injeção única
 - lave as mãos
 - explique o procedimento para o paciente
 - use luvas de procedimento (não estéril)
 - apóie o membro superior em um suporte
 - coloque o garrote acima do local a ser puncionado, para dilatar a veia
 - apalpe a veia. Se estiver rígida, escolha outra

Prof. Paulo Roberto

34

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

Via endovenosa

■ Veias utilizadas para medicação endovenosa...

□ membros inferiores

- perna - veia safena magna e tibial anterior
- pé - rede dorsal do pé
 - evitar devido risco de flebites e embolia
 - metabolismo de primeira passagem
 - contra-indicada em pacientes com lesões neurológicas



Prof. Paulo Roberto

35

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

Via endovenosa

⌘ Técnica de punção venosa - injeção única...

- ☑ faça anti-sepsia no local da punção com uma bola de algodão com álcool, com movimentos de baixo para cima, virando-a a cada movimento
- ☑ Para facilitar a punção, estique a pele para fixar a veia
- ☑ puncionar a veia com o bisel da agulha para cima, utilizando ângulo entre 30 a 45 graus
- ☑ aspire e, caso venha sangue, solte o garrote e peça para o paciente abrir a mão



Fig. 18-7. Seringa mantida a um ângulo de 45°

Prof. Paulo Roberto

36

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

Via endovenosa

⌘ Técnica de punção venosa - injeção única...

- ☒ **Verifique se a agulha está corretamente inserida na veia:**
 - ☒ **verificar se está ocorrendo hematoma**
 - ☒ **verificar se não houve transfixação da veia**
- ☒ **injete o medicamento lentamente na veia**
 - ☒ **verificar se o paciente está apresentando alguma reação local ou sistêmica**
- ☒ **Terminada a aplicação, retire a agulha e comprima o local da punção com algodão**
 - ☒ **faça um pequeno curativo no local**
 - ☒ **comprima o local de 3 a 5 minutos e deixe exposto.**

Prof. Paulo Roberto

37

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

➤ VIA ENDOVENOSA - VANTAGENS

- ✓ **Efeito farmacológico imediato**
- ✓ **Controle da dose**
- ✓ **Admite grandes volumes**
- ✓ **Permite substâncias com pH diferente da neutralidade**

➤ VIA ENDOVENOSA - DESVANTAGENS

- ✓ **Efeito farmacológico imediato**
- ✓ **Material esterilizado**
- ✓ **Pessoal competente**
- ✓ **Irritação no local da aplicação**
- ✓ **Facilidade de intoxicação**
- ✓ **Acidente tromboembólico**

Prof. Paulo Roberto

38

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

- **VIA ENDOVENOSA - COMPLICAÇÕES**
- ✓ **Flebites, tromboflebites, acidentes embólicos**
- ✓ **Infecções**
- ✓ **Extravasamento**
- ✓ **Necrose**
- ✓ **Sobrecarga circulatória**
- ✓ **Reações alérgicas**

Prof. Paulo Roberto

39

VIAS DE ADMINISTRAÇÃO – PARENTERAIS

- **VIA VAGINAL**
- ✓ **Preparações higiênicas femininas**
- ✓ **Contraceptivos**
- ✓ **Drogas para induzir trabalho de parto**
- ✓ **Formas farmacêuticas: Supositórios, gel, pomadas, soluções, emulsões**

Prof. Paulo Roberto

40