

77 Semana Brasileira de Enfermagem

ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS



Coren^{SC}
Conselho Regional de Enfermagem de Santa Catarina

MEDICAMENTOS

- É toda substância que, introduzida no organismo, vai atender a uma finalidade terapêutica.



FINALIDADES:

- PREVENTIVA. Ex.: vacinas;
- PALIATIVA. Ex.: analgésico;
- CURATIVA. Ex.: antibiótico;
- SUBSTITUTIVA. Ex.: insulina.



TIPO DE AÇÃO

LOCAL: agem no local de aplicação;

GERAL ou SISTÊMICA: circulam na corrente sanguínea e seu efeito atinge determinados órgãos, tecidos ou todo o organismo.



MEDICAMENTOS

Uma das principais funções da equipe de Enfermagem no cuidado aos pacientes é a **administração de medicamentos**.

Exige dos profissionais: responsabilidade, conhecimentos e habilidades, estes fatores garantem a **segurança do paciente**.

Constitui-se de várias etapas e envolve vários profissionais, o risco de ocorrência de erros **é elevado**.



Fármaco

- **Substância química conhecida e de estrutura química definida dotada de propriedade farmacológica. Sinônimo de princípio ativo.**



Medicamento

Produto farmacêutico, uma forma farmacêutica que contém o fármaco, geralmente em associação com adjuvantes farmacotécnicos.

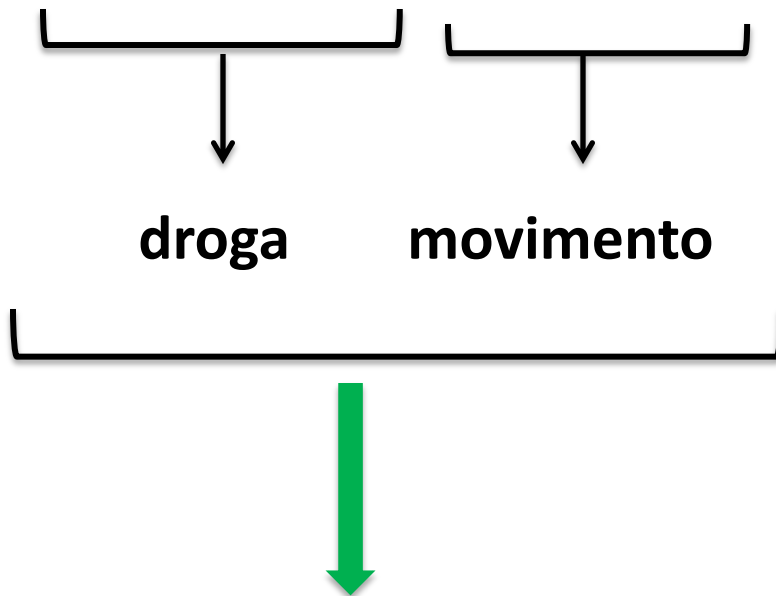


Nove certezas

1. usuário certo;
2. dose certa;
3. medicamento certo;
4. hora certa;
5. via certa;
6. anotação certa;
7. orientação ao paciente;
8. compatibilidade medicamentosa;
9. o direito do paciente em recusar a medicação.

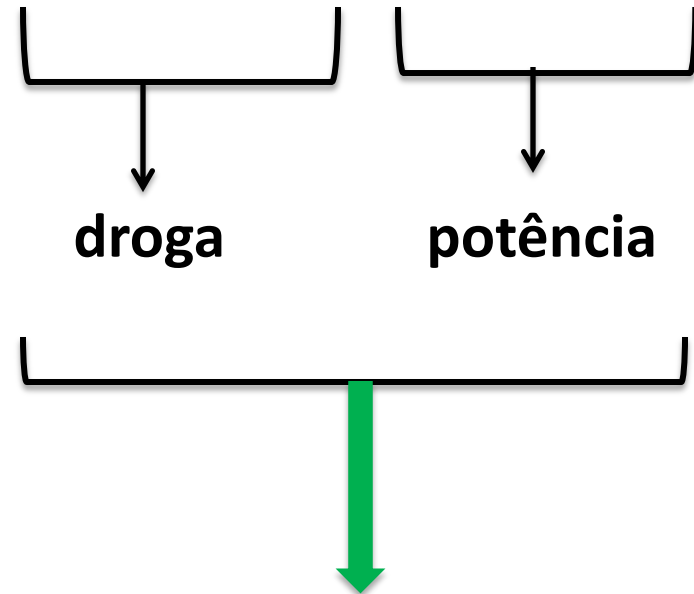


FARMACOCINÉTICA



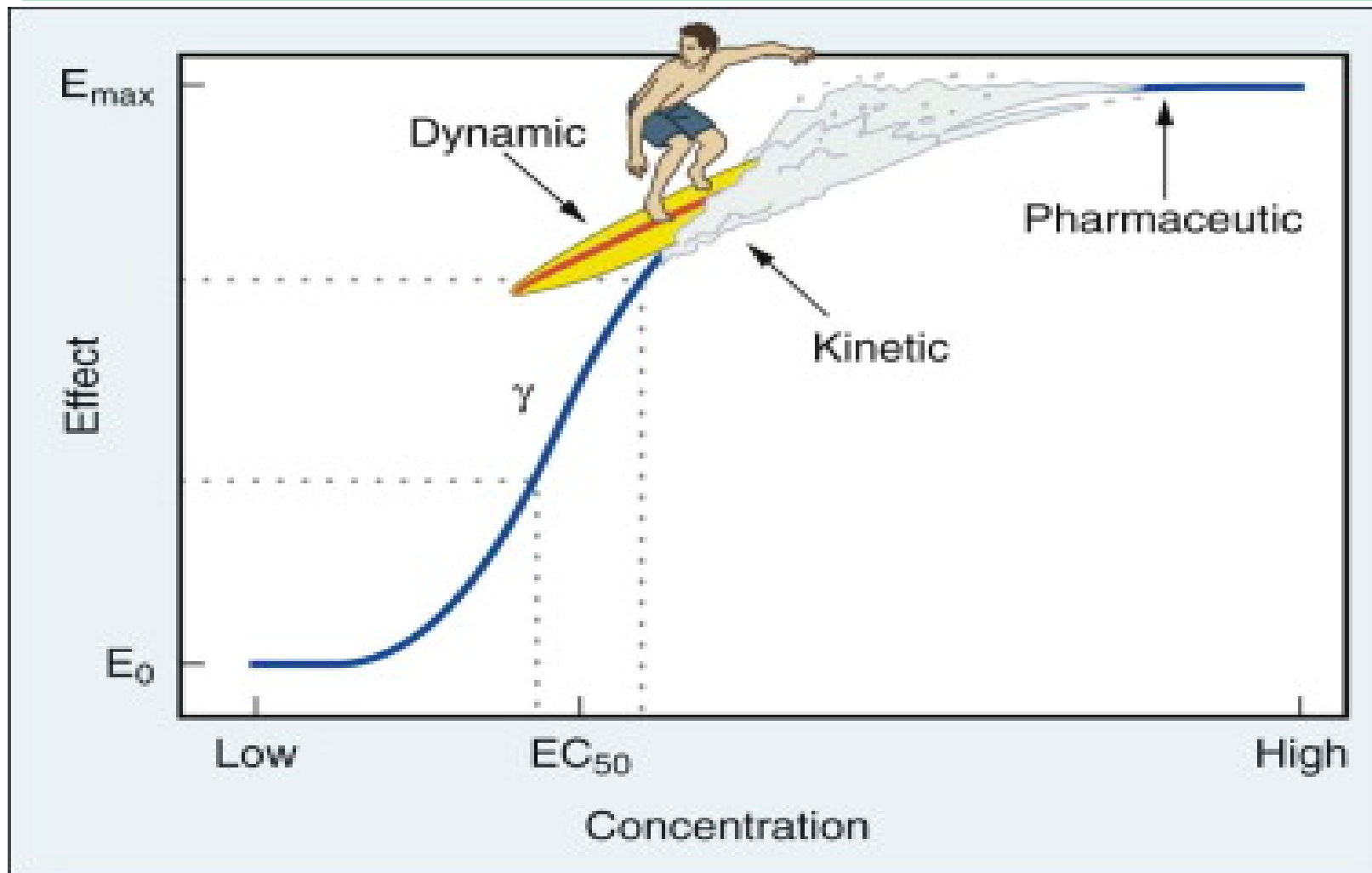
**COMO A CONCENTRAÇÃO DA
DROGA MUDA NOS DIFERENTES
LOCAIS DO ORGANISMO**

FARMACODINÂMICA



- **COMO A DROGA EXERCE SEU EFEITO**
- **QUAL A SUA AÇÃO SOBRE A CÉLULA**
- **QUAL A SUA POTÊNCIA?**

FARMACOCINÉTICA E FARMACODINÂMICA



FARMACOCINÉTICA - COMPONENTES: A - D - M - E

ABSORÇÃO: processo que acontece com a droga até que ela entre na circulação sistêmica.

DISTRIBUIÇÃO: dispersão da droga pelo organismo (do espaço intra vascular para o extra vascular)

EXCREÇÃO: da droga do organismo

METABOLISMO(BIOTRANSFORMAÇÃO) é a transformação da droga “mãe” em outros compostos.

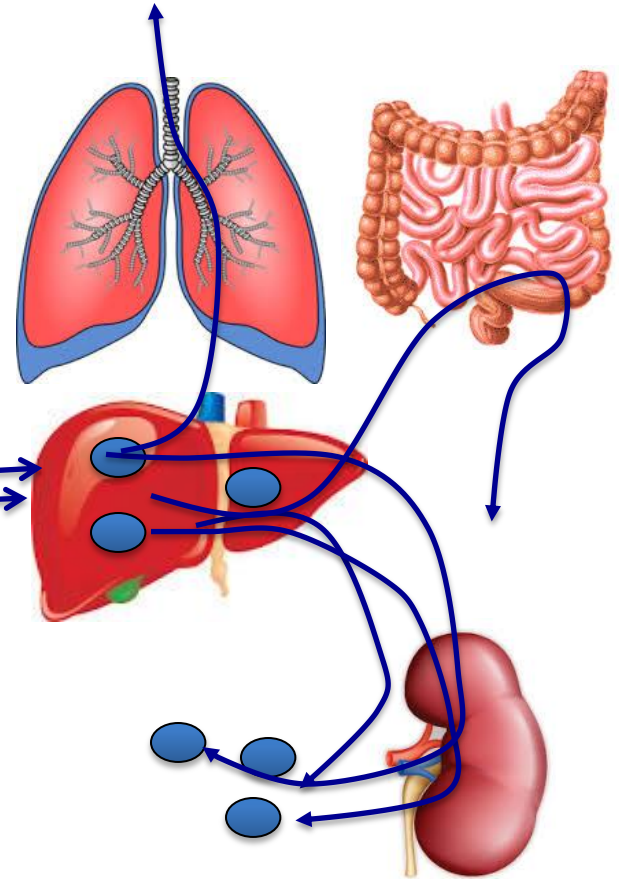
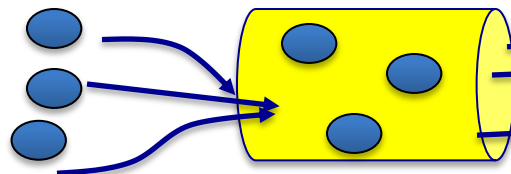
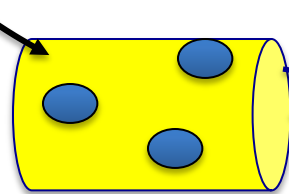
Droga A → Droga B (mais polar)

FARMACOCINÉTICA

droga

movimento

Entrada



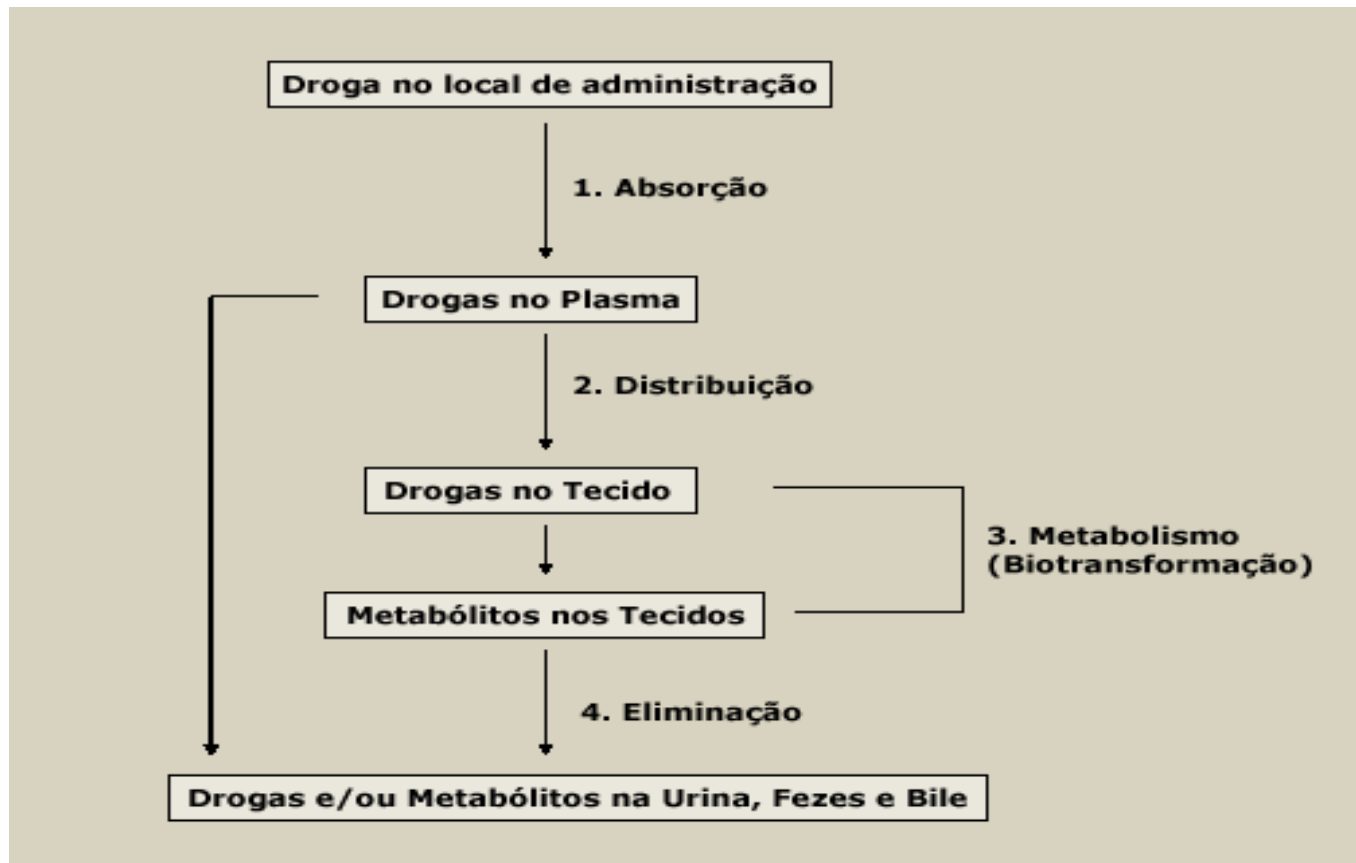
Excreção

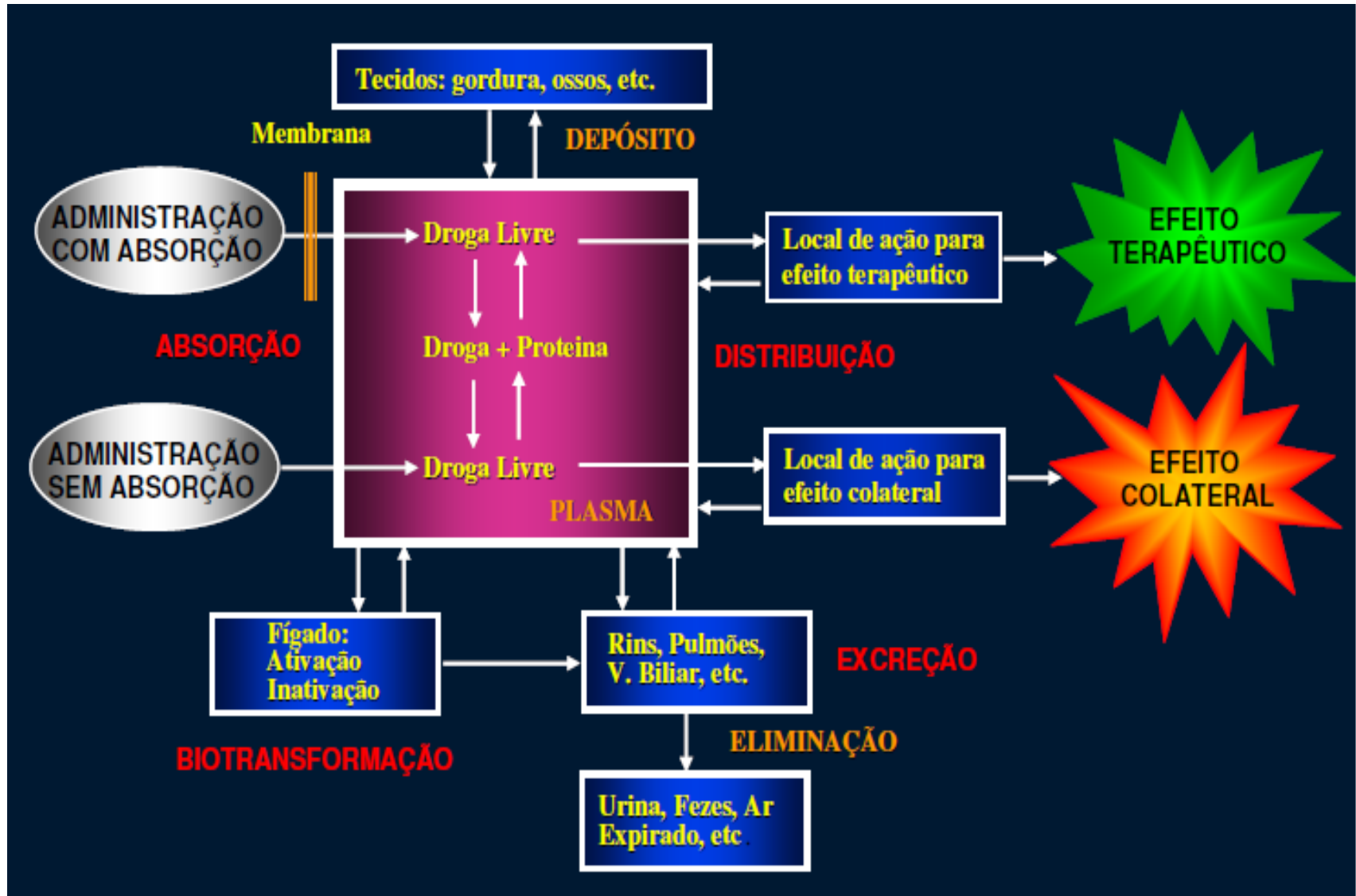
Muscles of the Arm



Farmacocinética

Definição: **É a Ação do Organismo no Fármaco.**





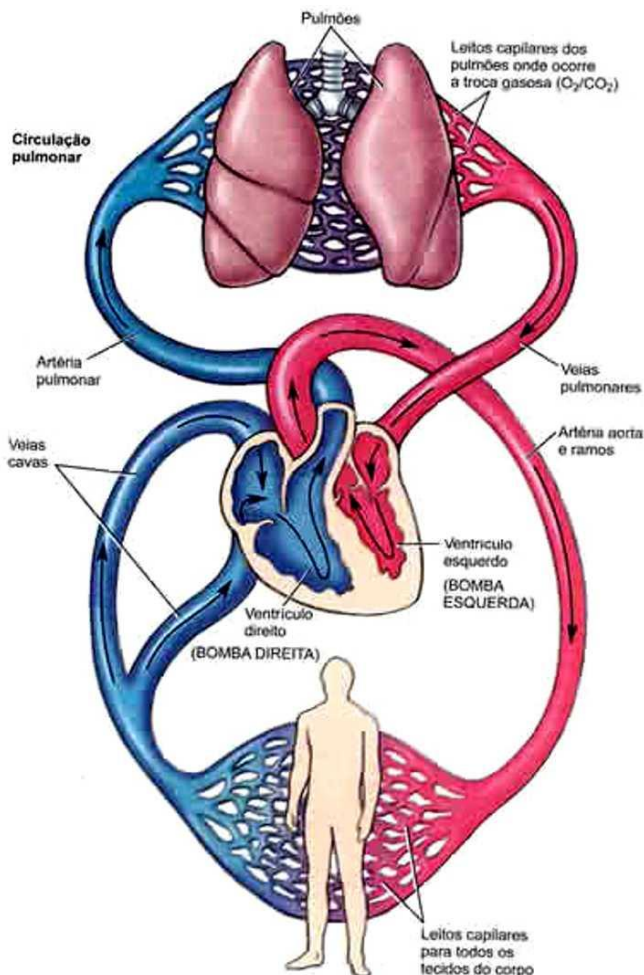
Absorção

- “refere-se a velocidade com que uma droga deixa o seu local de administração e a extensão com que isso ocorre.”
- “ *biodisponibilidade: a extensão com que uma droga atinge seu local de ação*”.



Farmacocinética - DISTRIBUIÇÃO

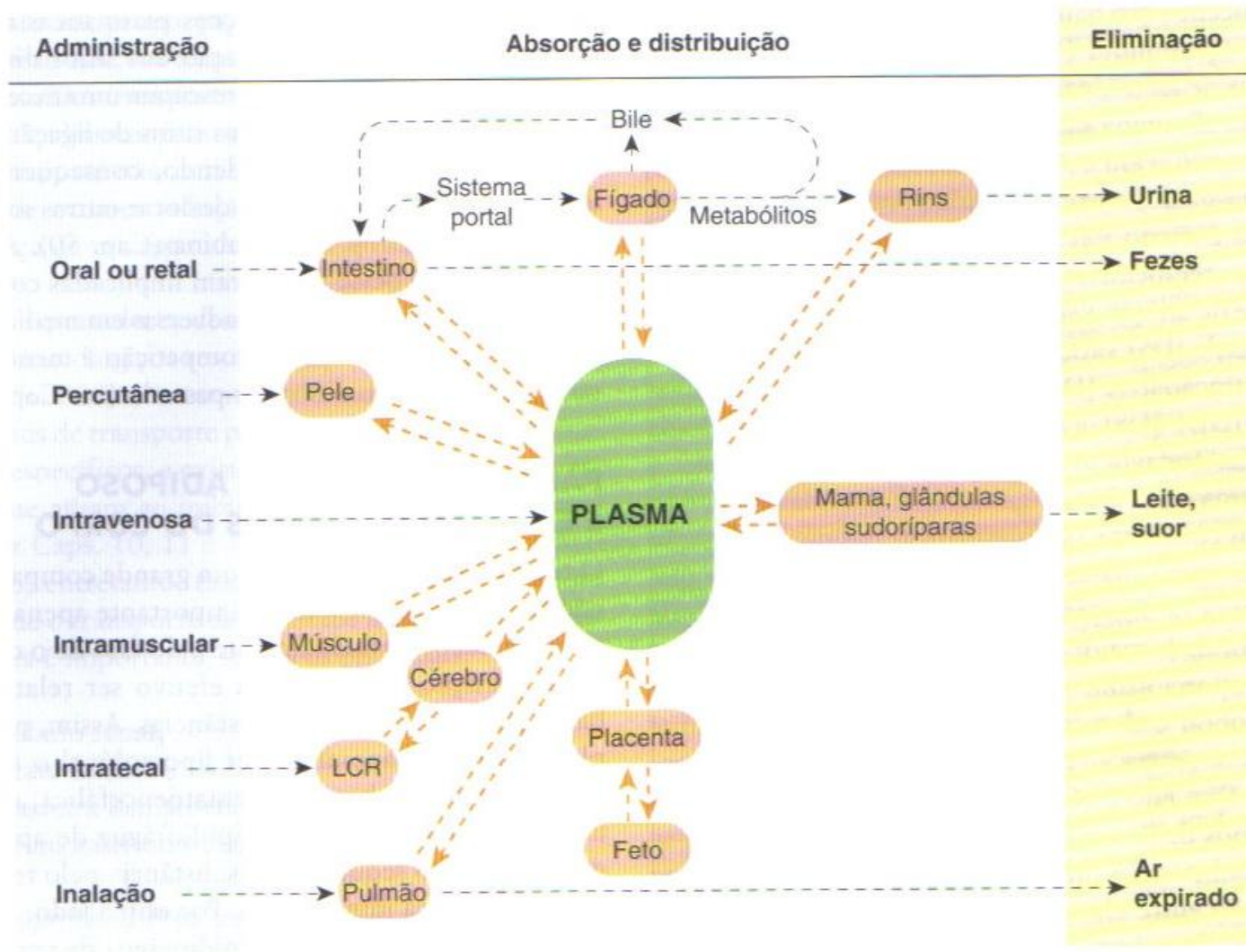
- O medicamento será distribuído pelo sistema circulatório, chegando aos tecidos e células para que ocorra ação.
- O fármaco circula ligado a proteínas plasmáticas
- MAS ANTES ELE SERÁ METABOLIZADO.



Farmacocinética - METABOLIZAÇÃO

- É a biotransformação que ocorre no fígado principalmente.
- É uma reação química catalizada por enzimas que transformam o fármaco em ATIVO, ou INATIVO
- A fração ativa, circulará livre ou ligada as proteínas plasmáticas até o receptor para fazer seu efeito.

Vias de Administração



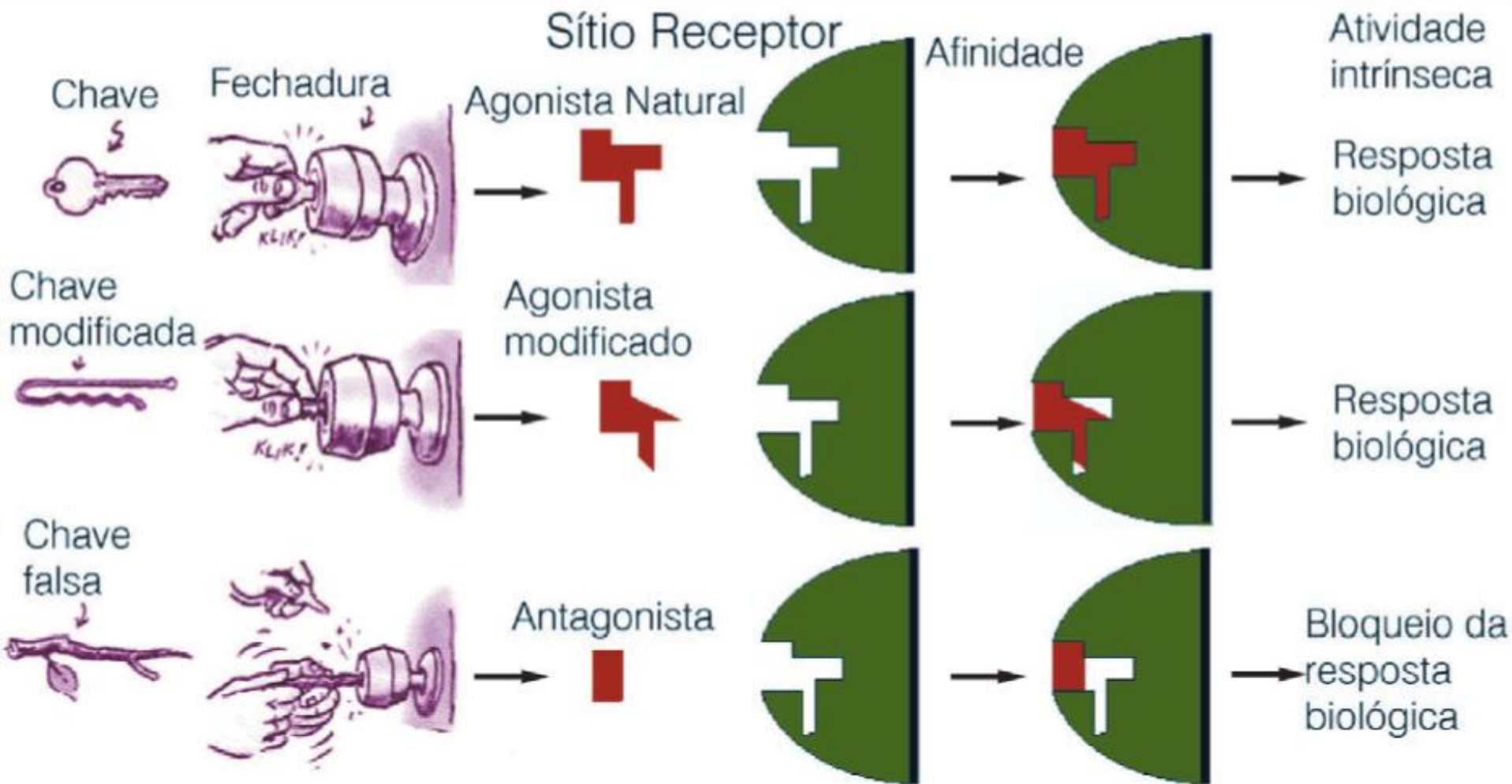
FARMACODINÂMICA

- Estuda os efeitos bioquímicos e fisiológicos dos fármacos e seus mecanismos de ação.
- Só a droga livre se liga ao receptor para fazer efeito
 - Absorção
 - Distribuição
 - Metabolização
 - Excreção

Interferem na quantidade livre para se ligar aos receptores.

Só neste momento é que começa a fazer efeito farmacológico

FARMACODINAMICA



ANTAGONISMO

CONCEITO: Redução do efeito de um fármaco pela ação de outro.

TIPOS DE ANTAGONISMO:

Fisiológico: Dois agentes, mecanismos diferentes, exibem efeitos opostos. Ex.: Histamina – Noradrenalina

Farmacológico: Concorrentes por receptores ou sobre a mesma estrutura. Ex.: Atropina – Acetilcolina

Físico: Mecanismo puramente físico Ex.: Carvão Ativado – Metais (Chumbo, Ferro, ...)

Químico: Agentes reagem entre si quimicamente. Ex.: Permanganato de Potássio – Alcalóides

FATORES DETERMINANTES DOSE/EFEITO

- Dose prescrita

↓
adesão do paciente
erros de medicação/distribuição.

- Dose administrada

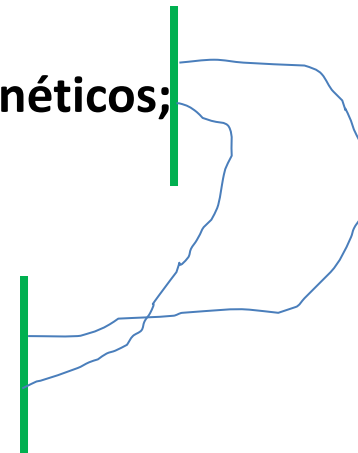
↓
Taxa e absorção, superfície corporal, ligação à proteínas plasmático e
taxa de eliminação

- Concentração no local de ação

↓
Variáveis fisiológicas; fatores patológicos/ genéticos;
interação com outros fármacos/ tolerância;

- Intensidade do efeito

↓
efeito placebo
Interação fármaco receptor; estado funcional.



A análise dos erros, ocorridos nos Estados Unidos pela FDA (MedWatch Program) e USP-ISMP (Medication Errors Reporting Errors), mostra que as causas dos erros são multifatoriais. Dentre as principais causas estão:

- **falta de conhecimento sobre os medicamentos;**
- **falta de informação sobre os pacientes;**
- **violação de regras, deslizes e lapsos de memória;**
- **erros de transcrição;**
- **falhas na interação com outros serviços;**
- **falhas na conferência das doses;**
- **problemas relacionados à bombas e dispositivos de infusão de medicamentos;**
- **inadequado monitoramento do paciente;**
- **erros de preparo e falta de padronização dos medicamentos.**



Prejuízos e Danos

Medicamentos administrados erroneamente podem causar **prejuízos/danos** ao cliente devido a fatores como:

- Incompatibilidade farmacológica
- Reações indesejadas
- Interações farmacológicas



O que é interação medicamentosa?

- Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a interação medicamentosa é definida como uma resposta farmacológica ou clínica à administração de uma combinação de medicamentos, diferente dos efeitos de dois agentes administrados individualmente.
- Existem interações medicamentosas do tipo medicamento-medicamento, medicamento-alimento, medicamento-bebida alcoólica e medicamento-exames laboratoriais. As interações medicamentosas podem ocorrer entre medicamentos sintéticos, fitoterápicos, chás e ervas medicinais.

Interação medicamentosa do tipo medicamento-medicamento

Um exemplo comum de interação entre dois medicamentos diferentes é a aquela ocorrida entre antiácidos e anti-inflamatórios. Os medicamentos antiácidos podem diminuir a absorção dos anti-inflamatórios, reduzindo o seu efeito terapêutico. Quando o paciente for iniciar um tratamento com anti-inflamatórios, verifique todos os medicamentos que utiliza, inclusive os antiácidos.

Interação medicamentosa do tipo medicamento-alimento

O leite e os alimentos lácteos podem reduzir a absorção das tetraciclinas e, conseqüentemente, diminuir o seu efeito terapêutico. Oriente que o paciente faça a ingestão desses alimentos uma hora depois ou duas horas antes da administração das tetraciclinas.

Interação medicamentosa do tipo medicamento-bebida alcoólica

As bebidas alcoólicas podem aumentar a toxicidade hepática do paracetamol, provocando problemas no fígado do paciente. Oriente para o paciente não usar bebidas alcoólicas enquanto estiver em tratamento com paracetamol.

Interação medicamentosa do tipo medicamento-exame laboratorial

Durante o tratamento com amoxicilina, o exame de urina pode encontrar-se alterado, indicando uma falsa presença de glicose na urina. Sempre que for coletar algum tipo de exame laboratorial, verifique se o pacientes não estiver utilizando o medicamento.

Prejuízos e Danos

Estudo feito em instituições hospitalares americanas demonstrou que erros potencialmente perigosos acontecem mais de **40 vezes/dia** em hospital e que um paciente está sujeito, em média, **a dois** erros/dia.

Mais de **770.000** pacientes hospitalizados sofrem algum tipo de dano ou morte a cada ano por um evento medicamentoso adverso.



Controle na Administração Medicamento

Ação do profissional de Enfermagem: consciência, segurança, conhecimentos ou acesso às informações necessárias.

Dúvidas, incerteza e insegurança: fatores de risco para a ocorrência de erros no processo de administração de medicamentos.

Enfermeiro: supervisão das atividades de Enfermagem durante o preparo e administração de medicamentos (formação com conhecimentos suficientes para conduzir tal prática de modo seguro).

Terapia Infusional

- **Passo 1: Conhecimento sobre o procedimento**
 - **Checar a prescrição médica conferindo o tipo de solução, volume e fluxo de infusão desejado**
 - **Revisar informações técnicas (incluindo indicação, posologia, efeitos colaterais) sobre a solução prescrita para administrá-la de maneira segura**
 - **Checar se os aditivos e/ou medicações a serem adicionados a solução são compatíveis**
 - **Avaliar o acesso venoso e o entendimento do paciente em relação a terapia prescrita**

Terapia Infusional

- **Passo 2: Reunir material necessário**
 - **Diluyente**
 - **Medicação prescrita**
 - **Seringa + agulha: aspirar a medicação prescrita**
 - **Equipo de soro, sn**
 - **Equipo trocado se o prazo de validade (48 horas) estiver vencendo ou se estiver sem identificação**
 - **Equipo com bureta, sn**
 - **Equipo novo: rotular com data, hora de instalação e nome do profissional que o instala**
 - **Algodão + álcool**

Terapia Infusional

- **Passo 3: Preparo e administração**

- **Confira a prescrição + uma vez**
- **Lave as mãos, limpe a área de trabalho e lave as mãos novamente**
- **Remova o plástico protetor da bolsa ou frasco de solução**
- **Faça inspeção do frasco para observar possíveis partículas, alteração de cor, rachaduras ou vazamentos, data de validade da solução**
- **Prepare o rótulo da solução conforme a prescrição: anote data, hora de início da infusão, nome de quem preparou**
- **Ao colar o rótulo no frasco lembre-se que ao pendurar o mesmo este será invertido**

Terapia Infusional

- **Passo 3: Preparo e administração**
 - **Realize antissepsia com álcool 70% e abra os frascos ou ampolas de medicamentos ou eletrólitos, aspire com seringa e introduza no frasco da solução**
 - **Adapte o frasco ao equipo e instale no paciente, controlando o fluxo de administração**
 - **Observe o paciente para sinais de reação adversa ao medicamento ou solução**
 - **Documente a troca de soro ou a instalação da solução no prontuário do paciente**

Terapia Infusional



A falha na lavagem das mãos têm sido relatada como uma das principais causas de infecções nos cateteres intravenosos.

Terapia Infusional

- **I - Bolus**
- **II - Infusão lenta**
- **III - Infusão rápida**
- **IV - Infusão contínua**
- **V - Administração Intermitente**



II – Infusão Lenta

- TEMPO DE ADMINISTRAÇÃO
- Timby (2001) medicamento deve ser administrado conforme recomendado ou **1 ml/minuto** caso não exista informação disponível
- Na **administração em Bolus** os efeitos adversos ocorrem ao mesmo tempo e velocidade que os efeitos terapêuticos
- Na **administração Lenta** podemos interromper imediatamente a administração caso seja observada qualquer reação
- **Exemplos:**
- Fenitoína e Diazepam: administradas em tempo + prolongado (PHILIPS, 2001)

Diluição de Medicamentos

- As informações sobre diluição de medicamentos no dia a dia não estão disponíveis de forma simples e prática, é necessário protocolo de diluição de medicamentos
- **Exemplo (1):**
- **Nome:** Keflin
- **Apresentação:** 1gr + água destilada 4ml
- **Reconstituição:** Próprio diluente (AD)
- **Diluentes/Volumes:** Água Destilada 10ml
- **Tempo mínimo de infusão:** 1 minuto
- **Forma de administração:** Seringa



Diluição de Medicamentos

- **Exemplo (2)**
- **Nome: Dipirona (novalgina)**
- **Apresentação: Ampola 2 ml**
- **Reconstituição: Não há necessidade**
- **Tempo mínimo de infusão: 1 min**
- **Mais seguro: Diluir em 8 ml de AD**
- **Forma de administração: Seringa**

Diluição de Medicamentos

Medicação	Via	Tempo	Estabilidade	Rediluição	Incompatibilidade	Efeito Colateral
Furosemida (Lasix)	IM EV	Lento	Uso imediato	Direto: Infusor lateral Scalp Heparinizado Diluir: 4 ml de AD	Cloranfenicol, amicacina, fenitoína, gentamicina, indometacina, adrenalina, fenobarbital, dobutamina, gentamicina, tobramicina, tetraciclina	
Hidrocortisona (Solucortef)	IM EV	Lento	24h Ambiente 72h Geladeira	Direto: Infusor lateral Scalp heparinizado Diluir p/ dobro da dose prescrita	Heparina, cloranfenicol, tetraciclina, vancomicina, prometazina	
Cimetidina (Tagamet)	IM EV	Lento: 30 min	Uso imediato	Até 0,5 ml – 5 ml AD 0,5 - 1ml – 10 ml AD		Não administrar em bolus; risco de hipotensão; arritmia e PCR
Aminofilina	VO EV	30 min	Uso imediato	10 - 20mg – 20ml 20 - 40mg – 40ml 40 - 60mg – 60ml	Metilprednisolona, morfina, isoproterenol	Se FC superior a 80bpm, não administrar a dose e comunicar
Diazepan (Valium)	IM EV	Lento	Uso imediato	Não diluir em solução aquosa Administrar direto	Não misturar com outros medicamentos	

Diluição de Medicamentos

Medicação	Via	Tempo	Estabilidade	Rediluição	Incompatibilidade	Efeito Colateral
Fenitoína (Hidantal)	EV	Lento	Uso imediato	10 – 25 mg = 3ml 25 – 50 mg = 5ml	SG 5%, SG10%, cloranfenicol, corticóide, amicacina, dobutamina, morfina, heparina	Instável em qualquer solução, lavar a via antes e após administração da dose com SF Não administrar IM pois a droga cristaliza-se no músculo
Fenobarbital sódico	EV	Lento	Utilizar dentro de 30min	Diluir a dose para 5ml de AD	Morfina, hidralazina, vancomicina	Necrose: extravasamento da solução
Meperidina (Dolantina)	EV	Lento	Uso imediato	Cada 10mg diluir para 9ml AD	Aminofilina, dobutamina, heparina, morfina, fenobarbital, fenitoína, bicarbonato de Na	

Diluição de Medicamentos

Medicação	Via	Tempo	Estabilidade	Rediluição	Incompatibilidade	Efeito Colateral
Amicacina	IM s/diluição EV diluída	30 min	24 h Ambiente 48 h – Geladeira Pode tornar-se amarelo pálido sem perda de potência	Microfix: 10 - 50mg = 10ml 50 - 150mg = 20ml 150 - 300mg = 40ml 300 - 500mg = 60ml	Potássio, Heparina, Penicilina, Cefalosporina, Aminofilina.	Surdez e lesão renal, Administrado em tempo < que o preconizado
Gentamicina Garamicina	IM s/diluição EV diluída	30min	Uso imediato	Microfix: Até 10 mg = 10ml 10 - 30 g = 20ml > 30mg = 30ml	Penicilina, Ampicilina, Dopamina, Heparina, Anfotericina, Cefalosporina.	Surdez e lesão renal, Administrado em tempo < que o preconizado
Penicilina Cristalina	EV diluída	30 min	24 h - Geladeira Observar recomendação do fabricante	Até 50000UI = 10 ml 50000UI - 250000UI = 20ml > 250000 UI = 30ml	Aminofilina, Heparina, Tetraciclina, Vit C, Complexo B, Fenitoína, Bicarbonato de sódio, Anfotericina B, Dopamina, Tobramicina, Aminoglicosídeos.	Flebite
Penicilina Procaína	Somente IM profundo		24 h - Geladeira	400000 UI = 4 ml de AD		Proteger da luz, inativada por íons metálicos (mercúrio, zinco e cobre)
Cefoxitina Sódica (Mefoxin)	EV	Lento 3 a 5 min.	24 h Ambiente 48 h Geladeira	Diluir em 10 ml Rediluir a dose em 3 ml AD		

Diluição de Medicamentos

Medicação	Via	Tempo	Estabilidade	Rediluição	Incompatibilidade	Efeito Colateral
Ceftazidima (Fortaz)	IM profundo + lidocaína 1% EV s/adrenalina	Lento 30min	15h ambiente 7 dias Geladeira (protegido da luz)	Diluir o frasco em 9ml AD	Bicarbonato Na, aminoglicosídeo, vancomicina	A cor amarela pode acentuar-se no decorrer dos dias sem alterar sua potência
Vancomicina	EV	60min	4dias Geladeira	40 - 80 mg – 15ml 80 - 140 mg – 20ml 140 - 200 mg – 30ml 200 - 300 mg – 50ml 300 - 400 mg – 80ml	Bicarbonato Na, heparina, penicilina, aminofilina, fenobarbital, pentobarbital, complexo B, cloranfenicol	Flebite, erupção cutânea. Administração rápida leva à parada respiratória
Tobramicina	EV	Lento 30min	24h Geladeira	1ml + 9ml AD	Ampicilina, dopamina, heparina, anfotericina B	IM não é recomendado
Metronidazol (Flagyl)	EV	60min	24h Geladeira	Pronta p/ uso, infundir EV puro	Não administrar com outros antibióticos	Flebite, erupção cutânea, diarreia

II – Infusão Rápida

- É a administração IV realizada entre 1 e 30 minutos
 - **Seringa:** infusões em tempo menores
 - **Bureta:** infusões em tempo > 10 minutos

Infusão Contínua e Intermitente

- **IV - Infusão contínua:** administração realizada em tempo > 60 minutos, ininterruptamente
 - **V - Administração Intermitente:** não contínua, por exemplo de 6 em 6 horas
- Para este tipo de terapia é importante a preocupação com a **manutenção da permeabilidade do cateter** que permanecerá fechado nos intervalos da medicação

Como heparinizar o cateter?

- **Material necessário:**
 - ✓ **Seringa de 10 ml**
 - ✓ **Agulha 25x8**
 - ✓ **Água Destilada 10ml**
 - ✓ **Heparina - frasco ampola de 5000U/ml**
- **Só poderá ser utilizada a Heparina em frasco ampola (5.000U/ml)**

Como heparinizar o cateter?

- **Primeira Diluição:**
- **Aspirar 0,1 ml heparina (500U) + 9,9 ml de AD = (10ml=500U)**

- **Segunda Diluição:**
- **Aspirar 2 ml de primeira diluição (100 U) e completar com 08 ml de AD = (10ml=100U)**

- **Preencher:**
 - ✓ **Scalp = 0,7 ml da solução**
 - ✓ **Abocath c/ polifix = 1,5 ml da solução**

CONCLUSÕES

- (1) A falta de conhecimentos e de atualização na temática “administração de medicamentos” tem possibilitado a ocorrência de erros no processo da administração levando às **IATROGENIAS**.
- (2) Educação permanente: **educação e supervisão contínua**, realizada pelo enfermeiro em seus diversos ambientes de trabalho + **pesquisa** são práticas altamente fecundas.
- (3) Elaboração de “**protocolos**” sobre medicamentos pode auxiliar significativamente a assistência de enfermagem livre de riscos.

Muito obrigado!

Nossos contatos



www.corensc.gov.br



www.facebook.com/corensc



[@corensc](https://twitter.com/corensc)