



# CÁLCULO DE MEDICAÇÃO

Enfª Fabiana Chagas  
E-mail: [Fabiana.chagas@hu.usp.br](mailto:Fabiana.chagas@hu.usp.br)

# Administração de medicamentos em Pediatria - Etapas

interpretação e transcrição da PM;

requisição e checagem da medicação dispensada;

armazenamento da medicação;

preparo - não-contaminação dos medicamentos nas fases de reconstituição, diluição e administração;

administração do medicamento – última barreira contra erros;

monitoração da resposta do paciente ao fármaco administrado;

checagem no prontuário e anotação da atividade realizada e de intercorrências ocorridas.

# Administração de medicamentos em Pediatria

## Princípios

Responsabilidade e Compromisso profissional

Conhecimento fisiológico e farmacológico

Considerações ético-legais

Enfermeiro gerenciador do cuidar

5 certos

paciente/droga/dose/via/horário

# Administração de medicamentos em Pediatria

Considerações e riscos associados

Apresentação imprópria para crianças

Toxicidade

Falta de informação sobre o efeito em pacientes pediátricos

Prescrições: mg/kg em 24 horas

Interações medicamentosas

## Desafios quanto às medicações e diluições em neonatologia e pediatria:

Indisponibilidade de formulações farmacêuticas adequadas - testes em adultos jovens;

Uso respaldado na prática clínica e em pesquisas realizadas na área;

Profissionais de enfermagem usam métodos como triturar comprimidos ou fazer diluições de fármacos em altas concentrações;

Maior risco para a ocorrência de eventos adversos relacionados à diluição de medicamentos;

# Administração de medicamentos em Pediatria

Cuidados prévios

História da criança

Idade

Peso

Formas de administração

Vias de administração

# Farmacologia em lactentes e crianças

Processos fisiológicos específicos da criança influenciam as variáveis farmacocinéticas das drogas

Variam com a faixa etária (especialmente primeiros meses);  
Peso; Área corporal; Formulação do medicamento; Via de administração

## 1. Absorção de fármacos – irregular

**Depende do Fluxo sanguíneo no local de aplicação** - SC ou IM / Massa muscular muito pequena / Perfusão periférica diminuída

**Função gastrintestinal** – Trato gastrintestinal maior

Esvaziamento gástrico mais lento / Ph menos ácido ➔ alcalina / Maior número de refeições ➔ Maior quantidade de alimentos e enzimas digestivas – menor absorção

Peristaltismo Lento - Maior tempo de absorção – maior toxicidade

Peristaltismo Rápido - Menor tempo de contato com a superfície de absorção – menor absorção

## **2. Proporção corporal**

Maior Superfície corpórea

Cálculo de medicamentos: peso e superfície corpórea

**3. Composição corporal** – maior quantidade de Água corporal e Água extracelular e menor massa muscular

Necessidade de maiores doses/Kg de peso de medicamentos solúveis em água;

Poucos sítios recomendados para injeções IM / Absorção irregular / Menos medicações IM, mais EV

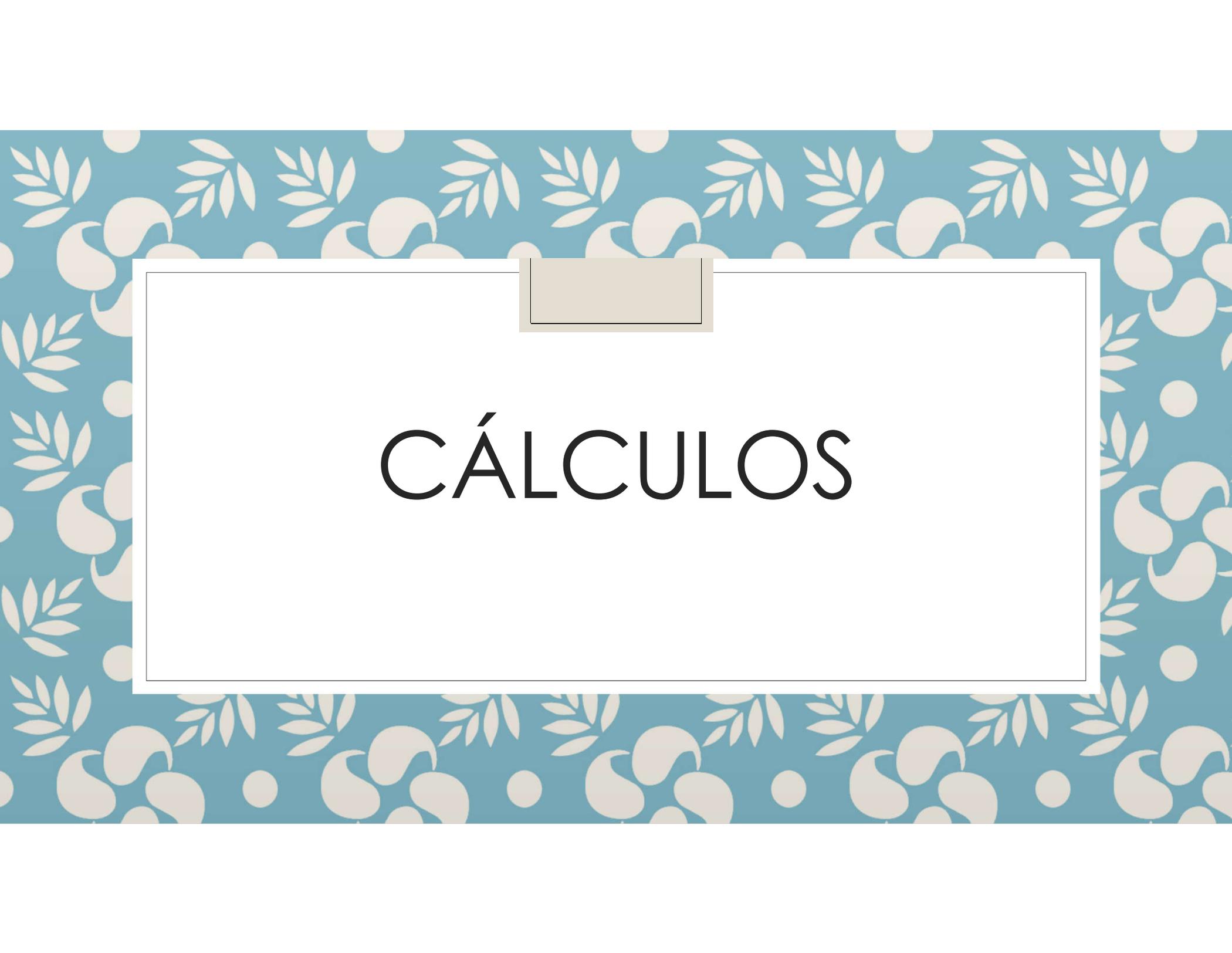
#### **4. Metabolização das drogas**

Imaturidade do sistema enzimático / Metabolização no fígado / Maior nível de droga circulante / Risco de toxicidade aumentado

Menores dose X maior frequência

Excreção de medicamentos

Ocorre geralmente nos rins / Sistema renal imaturo - Lentidão da filtração glomerular e excreção urinária / Maior tempo de permanência no sistema circulatório / Maior risco de toxicidade



# CÁLCULOS

# Medidas básicas

**1kg = 1000 g**

**1g = 1000 mg**

**1 mg = 1000 mcg**

1 L = 1000 ml

1 ml = 1000 microlitros

1 colher de chá = 5 ml

1 colher de sopa = 15ml

1 ml = 20 gotas = 60 microgotas

1 gota = 3 microgotas

# Fórmulas tradicionais

$$\text{gts/min} = \frac{V}{T \times 3}$$

V = volume a ser infundido  
T = tempo estipulado para a infusão em horas  
3 = constante

$$\text{mgts/min} = \frac{V}{T}$$

V = Volume a ser infundido  
T = tempo estipulado para a infusão em horas

$$\text{gts/min} = \frac{V \cdot 20}{T}$$

V = Volume a ser infundido  
20 = Constante  
T = tempo estipulado para a infusão em minutos

$$\text{mgts/min} = \frac{V \cdot 60}{T}$$

V = Volume a ser infundido  
60 = Constante  
T = tempo estipulado para a infusão em minutos

# Diluição de medicamentos em pediatria

Devido à ausência de formulações medicamentosas próprias, a maioria dos medicamentos tanto por via oral (VO) como por via intravenosa (IV) necessita de diluição.

# Diluição de medicamentos em pediatria

Diluição de medicamento oral para crianças menores de 6 anos:

medicamentos em comprimidos e em dosagens altas - ao se diluir não se obtém uma solução homogênea - não se conhece a estabilidade após a diluição nem sua compatibilidade com o solvente utilizado;

# Diluição de medicamentos em pediatria

Veículos:

soluções de glicose a 5% (SG a 5%);

soro fisiológico a 0,9% (NaCl a 0,9%);

soro glicofisiológico (SGF);

solução de Ringer (SR);

Ringer lactato (SRL);

água para injeção;

Agentes antimicrobianos.

# Cálculo de medicamentos

**REGRA DE TRÊS** - utilizado para a resolução de problemas envolvendo a diluição de medicamentos.

As grandezas mais relacionadas entre si em cálculos de medicamentos pela enfermagem são concentração/volume (mg/mL) ou volume/tempo (mL/ hora ou mL/minuto).

# Graduações de seringas de diferentes volumes

20mL: graduação mínima de 1mL, com numeração a cada 5mL.

10mL: graduação mínima de 0,2mL, com numeração a cada 1mL.

5mL: graduação mínima de 0,2mL, com numeração a cada 1mL.

3mL: graduação mínima de 0,1mL, com numeração a cada 1mL.

1mL: graduação mínima de 0,02mL, com numeração a cada 0,1mL.

# Legenda gotejamento

Vol = Volume

t = Tempo

min = Minutos

gts = gotas

mgts = microgotas

# Diluição de medicamentos orais

Comprimidos podem ser diluídos ou divididos;

Drágeas e cápsulas devem ser ingeridos inteiros

# Exercícios

[http://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/boas-praticas-calculo-seguro-volume-2-calculo-e-diluicao-de-medicamentos\\_0.pdf](http://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/boas-praticas-calculo-seguro-volume-2-calculo-e-diluicao-de-medicamentos_0.pdf)

## **Boas práticas: Cálculo seguro**

Volume II: Cálculo e diluição de medicamentos

## DILUIÇÃO DE MEDICAMENTOS

### 1º Exemplo:

Frasco-ampola de Keflin de 1g ( Cefalotina Sódica)

Deve-se diluir de preferência por um volume de 5 ml de solvente, assim obtém-se uma solução total de 5ml. Para saber quanto de Keflin existe em cada ml, deve-se seguir a

1000mg – 5ml

X mg – 1ml

$$x = 200 \text{ mg}$$

## 2º Exemplo:

Frasco-ampola de Ampicilina de 500 mg.

Deve-se diluir de preferência com 5 ml de solvente, assim obtém-se uma solução medicamentosa total de 5ml onde estarão 500 mg de Ampicilina..

500mg – 5ml

X mg – 1ml

$X = 100 \text{ mg}$  (cada ml da diluição terá 100mg)

# PENICILINA CRISTALINA

Antibiótico de largo espectro largamente utilizado em unidades hospitalares tem frascoampola em apresentações mais comuns com 5.000.000 UI e 10.000.000 UI.

# Penicilina cristalina

Deve-se considerar o volume do soluto:

frasco-ampola de 5.000.000 UI equivale a 2 ml

frasco de 10.000.000 UI equivale a 4 ml.

5.000.000 UI estão para 8 ml AD + 2 ml de cristais (10ml), logo 5000.000 UI estão para 10 ml.

10.000.000 UI estão para 6 ml AD + 4 ml de cristais (10 ml), logo 10.000.000 UI estão para 10 ml

# REDILUIÇÃO

Preparar 10 mg de Solumedrol EV

Frasco ampola de solumedrol com 125 mg (pó liofilizado)

Diluyente: 2ml

$$\frac{125 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} = \frac{2 \text{ ml} + 3 \text{ ml AD}}{x} = 5 \text{ ml}$$

$$x = \frac{50 \text{ mg} \cdot \text{ml}}{125 \text{ mg}}$$

$$x = \cancel{0,4 \text{ ml}}$$

$$\frac{125 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} = \frac{2 \text{ ml} + 8 \text{ ml AD}}{x} = 10 \text{ ml}$$

$$x = \frac{100 \text{ mg} \cdot \text{ml}}{125 \text{ mg}}$$

$$x = 0,8 \text{ ml}$$

# REDILUIÇÃO - Exercício

Diluindo a penicilina cristalina em 8 ml de água destilada, quantos ml devo administrar se foram prescritas 35.000 UI de 4 em 4 horas? Frasco-ampola (pó) = 5.000.000 UI (lembrete: penicilina cristalina – pó, após reconstituição transforma-se em 2 ml de líquido).

$$\frac{5.000.000 \text{ UI}}{35.000 \text{ UI}} = \frac{2 \text{ ml} + 8 \text{ ml AD}}{x} = 10 \text{ ml}$$

$$x = \frac{350.000 \text{ UI} \cdot \text{ml}}{5.000.000 \text{ UI}}$$

$$x = \cancel{0,07 \text{ ml}}$$

$$\frac{5.000.000 \text{ UI}}{x} = \frac{2 \text{ ml} + 8 \text{ ml AD}}{1 \text{ ml}} = 10 \text{ ml}$$

$$x = \frac{5.000.000 \text{ UI} \cdot \text{ml}}{10 \text{ ml}}$$

$$x = 500.000 \text{ UI}$$

$$\frac{500.000 \text{ UI}}{35.000 \text{ UI}} = \frac{1 \text{ ml} + 9 \text{ ml AD}}{x}$$

$$x = \frac{35.000 \text{ UI} \cdot \text{ml}}{500.000 \text{ UI}}$$

$$x = 0,7 \text{ ml}$$