

CÁLCULO DE DILUIÇÕES

Conceitos Básicos

SOLVENTE x SOLUTO

Solvente:

Denomina-se **solvente**, aquela substância que permite a dispersão de outra substância em seu meio.

Soluto:

Substância que pode ser dissolvida. Normalmente é a porção sólida da solução.

DILUIÇÃO X RECONSTITUIÇÃO

Diluição:

Tem como objetivo alterar a concentração de um medicamento já em estado líquido.

Reconstituição:

Consiste em retornar um medicamento da forma de pó para sua forma original líquida

CONCENTRAÇÃO

É a relação entre a quantidade de soluto e solvente.

∴ g/ml - quantidade em gramas do soluto pela quantidade e mililitros do solvente



PROPORÇÃO:

Relação entre soluto e solvente expressa em partes.

Ex.: 1:500 - significa que há 1g de soluto para 500ml de solvente



PORCENTAGEM:

O termo por cento (%) significa que a quantidade de solvente é sempre 100ml.

Ex.: NaCl 20%

20g NaCl - 100ml

Glicose 50%

50g glic. - 100ml

VELOCIDADE DE INFUSÃO PARA VIA ENDOVENOSA

Bolus ou Push	Inf. Rápida em até 1 min.
EV rápido	Entre 1 e 30min.
EV lenta	Entre 30 e 60min.
EV contínuo	Acima de 60min e contínua.
EV intermitente	Acima de 60min, mas não contínua.

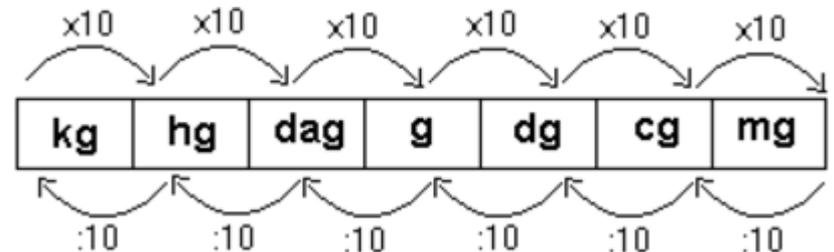
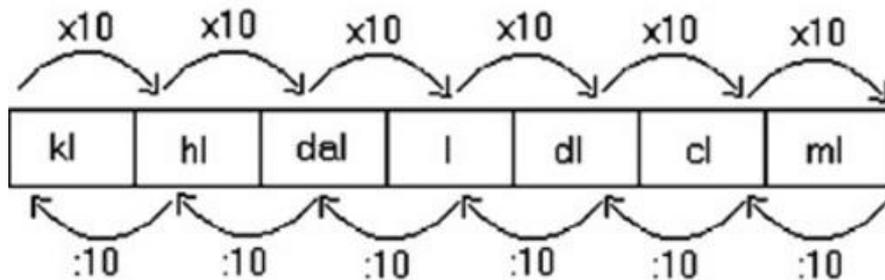
Matemática Aplicada à Saúde

REGRA DE TRÊS:

É um processo simples para resolver problemas que envolvam quatro valores dos quais conhecemos três deles.

Tipos de Medidas

Medida de	Grandeza	Fator	Múltiplos			Unidade	Submúltiplos		
Capacidade	Litro	10	Kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
Volume	Metro Cúbico	1000	Km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³
Área	Metro Quadrado	100	Km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
Comprimento	Metro	10	Km	hm	dam	m	md	cm	mm
Massa	Gramas	10	Kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
			↔ :↔ :↔ :↔ :↔ :↔						



Medidas Equivalentes

1 gota = 3 microgotas

1 mL = 20 gotas = 60 microgotas

1 microgota/minuto = 1 mL/h

1 mg = 1.000 mcg

1000 mL = 1 litro (L)

1000 mg = 1 grama (g)

100 mg = 0,1 g

1000g = 1 quilograma (Kg)

Cálculo de Medicaciones

FÓRMULAS

Cálculo de Gotas:

$$\text{N}^\circ \text{ Gotas/min} = \frac{V_{(ml)}}{T_{(h)} \times 3}$$

Cálculo de Microgotas

$$\text{N}^\circ \text{ Microg/min} = \frac{V_{(ml)}}{T_{(h)}}$$

Transformação de Soluções

Quando há a necessidade de alterar a concentração das soluções para torná-las mais hiper ou hipotônicas.

A transformação de soluções deve ser efetuada sempre que a concentração da solução prescrita for **diferente** da solução disponível na unidade.

Para efetuar o processo de transformação de soluções deve-se considerar:

- a quantidade de **soluto prescrito**;
- a quantidade de **solvente prescrito**;
- as **opções** para se obter o soluto necessário a partir de diferentes apresentações na unidade (ampolas disponíveis);
- efetuar **o cálculo correto**, seguindo o raciocínio lógico e utilizando os princípios da regra de 3 e da equivalência entre unidades de medida;

Soro Fisiológico 0,9%

Soro Fisiológico 0,45%

Glicose 5%

Glicose 10%

Glicose 50%

Soro Glicofisiológico

**Soro Fisiológico
0,9%**



Soro Fisiológico 0,45%

Primeiro passo:

Sabemos que a composição do soro fisiológico é: SF 0,9%, ou seja:

- Água ----- 100ml
- NaCl ----- 0,9 gramas

Então:

- 100ml -----0,9g NaCl
- 500 ml ----- X

- Assim, em 500ml de SF 0,9% temos 4,5g de NaCl

Segundo passo:

Precisamos calcular quantos gramas de NaCl há em 500ml de uma solução à 0,45%.

- 100 ml -----0,45 g NaCl
- 500ml ----- X

Assim, em 500ml de solução de NaCl a 0,45% temos 2,25g de NaCl.

Então vamos precisar só de 2,25 gramas de Cloreto de Sódio das 4,5 gramas que temos no frasco de 500ml.

Vamos precisar desprezar o volume de soro que corresponde a 2,25 gramas de NaCl.

Terceiro passo:

- 500 ml ----- 4,5 g NaCl (S.F. 0,9%)
- X ----- 2,25g NaCl
- $X = (500 \cdot 2,25) / 4,5 = 250\text{ml}$

- Então em 250ml de SF 0,9% temos 2,25 gramas de NaCl que vamos desprezar!



Primeiro passo: O que queremos?

SF 0,45% (500ml)

100 ml -----0,45 g NaCl

500ml ----- X

X = 2,25g NaCl

Segundo passo: O que dispomos?

Ampolas de NaCl 10%

100ml ----- 10g NaCl

10ml ----- X

X = 10.10/100

X = 1g NaCl

Terceiro passo:

10ml ----- 1g NaCl

X ----- 2,25g NaCl

X = 2,25.10/1

X = 22,5ml

**Logo, precisaremos
adicionar 2 ampolas
(10ml) + 2,5ml em AD**

Glicose 5%



Glicose 10%

Primeiro passo - Verifica-se quanto de glicose há no frasco a 5 %.

100 ml ----- 5 g

500 ml ----- x

$$x = 500 \times 5 / 100 = 25\text{g}$$

500 ml de soro glicosado a 5% contem 25g de glicose.

Segundo passo - Verifica-se quanto foi prescrito, isto é, quanto contem um frasco a 10%

100ml ----- 10g

500 ml ----- x

$$X = 500 \times 10 / 100 = 50\text{g}$$

500 ml de soro glicosado a 10% contem 50g de glicose

Terceiro passo - Encontra-se a diferença procurando supri-la usando ampolas de glicose hipertônica

- Temos ampola de glicose de 10 ml a 50%

100 ml ----- 50g

10 ml ----- x

$$X = 10 \times 50 / 100 = 5g$$

Ou seja, Cada ampola de 10 ml a 50 % contem 5g de glicose, logo:

10 ml ---- 5g

X ----- 25g

$$X = 10 \times 25 / 5 = 50ml$$

Será colocado então, 50 ml de glicose a 50% (5 amp.)

ATENÇÃO: Colocar 50 ml em um frasco de 500ml é possível?

Portanto, teremos que desprezar 50ml do frasco de glicose a 5%, fazendo com que percamos 2,5g de glicose.

Para repor essa perda de 2,5g de glicose, iremos adicionar mais ½ amp de glicose a 50%.