

Revedo e exercitando

Aprendemos as fórmulas para gotas e microgotas para venóclise em 24h:

- $N.\text{gotas} = \text{vol}/3.t$
 - 1) Calcule 355 ml em 24h
- $N.\text{mgotas} = \text{vol}/t$
 - 2) Calcule 220 ml em 24h

Aprendemos as fórmulas para gotas e microgotas para venóclise em minutos:

- $N.\text{gotas} = \text{vol} \times 20/t$
 - 3) calcule 200 ml em 40min
- $N.\text{m.gotas} = \text{vol} \times 60/t$
 - 4) calcule 150 ml em 25min

Respostas:

- 1) 5 gotas/min
- 2) 9 microgotas/min
- 3) 100 gotas/min
- 4) 360 microgotas/min

Revedo e exercitando

Aprendemos a buscar valores proporcionais pela regra de 3.

10g ----- 100ml

2g ----- xml

Calcule: quantos gramas de cloreto de sódio há em uma prescrição com 4 etapas de SF 0,9% em 24h.

Resposta:

18g de NaCl

Revedo e exercitando

- Vimos que cada gota equivale a 3 microgotas.
- Vimos que cada ml corresponde a 20 gotas.
- Vimos que cada ml corresponde a 60 microgotas.

Calcule: Uma solução medicamentosa infunde 120 gotas por minuto em 24h, quantos ml estão sendo administrados a cada minuto? Se a mesma solução estivesse correndo em microfix, quantas microgotas seriam administradas por minuto? O volume infundido em um minuto seria o mesmo?

Respostas:

6 ml/min. 360 mgts/min.
Somente o gotejamento é alterado, o volume continua o mesmo.

Revedo e exercitando

Vimos que existem fórmulas que facilitam achar uma concentração a partir de uma concentração maior:

Ex: vol. 40 ml de glicose a 15% e temos a 50% no estoque.

x= valor a ser aspirado e completado da ampola do estoque com AD.

$$X = \frac{\text{Vol. prescrito} \times [\text{prescrição}]}{[\text{estoque}]}$$

Reverendo e exercitando

Ex: Foram prescritos 50ml de glicose hipertônica a 20% e temos ampolas a 50% de 10 ml no estoque. Calcule:

- ml a ser aspirado do estoque?
- Número de ampolas necessárias?
- Nesse caso, diluo PARA ou EM?

CV

Exercitando as transformações

Cálculo para transformação de soluções com concentrações diferentes

Exemplo: Foram prescritos SG a 10% - 500ml – e não temos na clínica. Temos somente SG a 5% e ampolas de glicose hipertônica a 20%. Como devemos proceder?

C = % prescrita

V = Ml prescrito

C1 = % inicial menor

C2 = % inicial maior

V1 = volume a 5%

V2 = volume ampola 20%

Resolução: $C.V = C1 . V1 + C2 . V2$

$$10.500 = 5.V1 + 20 (V - V1)$$

$$5000 = 5.V1 + 20 (500 - V1)$$

$$5000 = 5.V1 + 10000 - 20.V1$$

$$5000 - 10000 = 5V1 - 20V1$$

$$-15V1 = -5000 (.-1)$$

$$15V1 = 5000$$

$$V1 = 5000 / 15$$

$$V1 = 333,3 \text{ ml}$$

Resolução:

$$V2 = V - V1$$

$$V2 = 500 - 333,3$$

$$V2 = 166,7 \text{ ml}$$

Resposta:

SG 5% - 333,3 ml

SG 20% - 166,7 ml

Conferindo pela fórmula CV

Prescrição

Pela regra de três conferindo

Ampolas	SGF 5%
20g -----100 ml	5g -----100 ml
Xg ----- 166,7ml	xg----- 333,3 ml
X= 33,34 g	16,665g a soma = 50,005g

Exemplificando...

➤ Foram prescrito 500ml de SG 12%. Tenho na unidade disponível SG 5% e ampolas de glicose a 50% de 10ml.

Regra de 3
Fórmula dos volumes
($C.V = C1.V1 + C2.V2$)

Transformando soluções pela longa regra de três...

✓ 1º Passo: Calcular a quantidade de soluto prescrito. (SG 12%- 500ml)

12g (soluto)____100ml

Xg (soluto)____500ml

X=60g de soluto (glicose)

✓ 2º Passo: Calcular o que tenho disponível: SGF 5%- 500ml

5g (soluto)____100ml

xg (soluto)____500ml

X= 25g de glicose

✓ 3º Passo: Calcular a diferença entre o soluto disponível e o prescrito:

Prescrito: 60g de soluto para 500ml de solução

- Tenho: 25g de soluto para 500ml de solução glicofisiológica (SGF 5%)

- Logo: Faltam 35 g de soluto na solução disponível.

✓ 4º Passo: Calcular o soluto da ampola de glicose (ampola com 10ml de solução a 50%).

SIGNIFICA:

50g (soluto)____100ml

Xg (soluto)____10ml

X=5g de soluto (glicose)

✓ 5º Passo: Calcular o volume a ser aspirado da ampola de glicose a 50% para se conseguir uma solução de 500ml de SG 12%.

5g____10ml

35g____xml

x= 70ml

Deve-se aspirar 70ml (7 ampolas)

✓ 6º Passo: Desprezar 70ml do SGF 5%, restando no frasco 430 ml e calcular a quantidade de soluto desprezado para fazer a reposição do mesmo.

5g____100ml

Xg____70ml

X=3,5g

✓ 7º Passo: Calcular o volume a ser aspirado da ampola de glicose a 50% para repor as 3,5g de glicose desprezada, conforme calculado no 6º passo

50g____100ml 5g____10ml

3,5g____xml

X= 7ml

RESPOSTA: Desprezar 70ml do SG 5% e acrescentar 7 ampolas e + 7 ml de glicose a 50% (77 ml).

TEMPO DE INFUSÃO DO MEDICAMENTO EV

Tabela 1: Tempos de infusão EV

DENOMINAÇÃO	TEMPO
Infusão rápida	Entre 1 e 30 min
Infusão lenta	Entre 30 a 60 min
Infusão contínua (ininterruptamente)	Superior a 60 min
Infusão intermitente	Superior a 60 min

Resolvendo:

$$\frac{220 \text{ ml}}{4\text{h}} = 55 \text{ ml}$$

$$200 = \frac{V \times 20}{50} \rightarrow \frac{10000}{20} \rightarrow 500 \text{ ml}$$

$$\frac{500 \times 30}{50} \rightarrow 300 \text{ ml} + \text{SF para } 500. \text{ 15 ampolas}$$

$$\frac{1500}{3 \times 24} = 21 \text{ gts/min}$$

(de cabeça cada etapa 500 = 7 gotas)

Regra de 3.

$$1.200.000\text{UI} \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 5\text{ml}$$

$$500.000\text{UI} \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad x\text{ml}$$

$$X = 2,08\text{ml}$$

R: Devo aspirar 2,08ml e diluir no microfix.

Calcule:

- 1) Quantos ml devem passar por hora para correr uma solução de 220ml em 4 horas?
- 2) Qual o volume deve ser infundido para correr 200 gotas por minutos em tempo total de infusão de 50 minutos.
- 3) Foram prescritos 500 ml de solução hipertônica a 30% e na enfermaria temos ampolas de 20 ml a 50% como fazer a conta? E quantas ampolas serão utilizadas?
- 4) Quantas gotas por minuto devem infundir 1500 ml de solução glicofisiológica em 24h? Quantas etapas?
- 5) Foram prescritas 500.000UI de Benzilpenicilina Benzatina IV. Tenho frascos de 1.200.000UI. Sendo a diluição realizada em 4 ml, quanto deve aspirar? Expansão de 1 ml .

Referência:

SÁ, Selma Petra; SILVA, Jorge Luiz Lima; LINDOLPHO, Mirian da Costa. Cálculo e administração de medicamentos por via endovenosa. Niterói: EdUFF, 2007.