

Técnico em Farmácia

APOSTILA DE CÁLCULOS FARMACOLÓGICOS

Reginaldo Greghi

CENTRO PAULA SOUZA
COMPETÊNCIA EM EDUCAÇÃO PÚBLICA PROFISSIONAL

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Cálculos Farmacológicos

Regra de três simples

Regra de três simples é um processo prático para resolver problemas que envolvam quatro valores dos quais conhecemos três deles. Devemos, portanto, determinar um valor a partir dos três já conhecidos.

Passos:

- 1º) Construir uma tabela, agrupando as grandezas da mesma espécie em colunas e mantendo na mesma linha as grandezas de espécies diferentes em correspondência.
- 2º) Identificar se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais.
- 3º) Montar a proporção e resolver a equação.

Exemplo 1:

Um paciente toma 500mg de um antibiótico por três dias, totalizando 1500mg por tratamento. Qual a dosagem final do tratamento se o paciente fosse tomar por cinco dias de tratamento?

1º) Montando a tabela:

Dosagem por tratamento (mg)	Dias de tratamento
1500	3
X	5

2º) Identificando o tipo de relação:

Dias de Tratamento

3 ↑
5

Dosagem por tratamento

1500 ↑
X

Observe que: Aumentando os dias de tratamento, a dosagem final também aumenta. Como as palavras correspondem (aumentando - aumenta), podemos afirmar que as grandezas são **diretamente proporcionais**. Assim sendo, colocamos outra seta no mesmo sentido outra coluna.

Montando a proporção e resolvendo a equação temos:

Dias de Tratamento

3 ↑
5

Dosagem por tratamento

1500 ↑
X

3º) Resolvendo a equação:

a) $\frac{3}{5} = \frac{1500}{X}$

b) $\frac{3}{5} = \frac{1500}{X}$

c) $3x = 1500 \cdot 5$
 $x = \frac{1500 \cdot 5}{3}$
 $X = \frac{7500}{3}$
 $X = 2500$

Portanto, a dosagem final do tratamento de 5 dias será de 2500mg

Exemplo 2:

Um manipulador produz 500 cápsulas de um medicamento em 8hs. Se ele obtiver a ajuda de mais um manipulador, em quanto tempo essa mesma quantidade de cápsulas será produzida?

1º) Montando a tabela:

Cargahorária	Qtde manipulador
8	1
X	2

2º) Identificando o tipo de relação:

Carga horária

8
X
↓

Qtde manipulador

1
2
↑

Observe que: **Aumentando** o número de manipuladores a carga horária **diminui** para a produção de 500 cápsulas.

Como as palavras são contrárias (aumentando - diminui), podemos afirmar que as grandezas são **inversamente proporcionais**. Assim sendo, colocamos outra seta no sentido contrário. *Montando a proporção e resolvendo a equação temos:*

3º) Resolvendo a equação:

$$a) \quad \frac{8}{X} = \frac{1}{2}$$

$$b) \quad \frac{8}{X} = \frac{1}{2}$$

$$c) \quad \frac{X}{8} = \frac{1}{2}$$

$$d) \quad 2X = 8 \cdot 1$$

$$X = \frac{8}{2} \quad X = 4$$

Portanto, com 2 manipuladores a produção de 500 cápsulas será de 4hs.

Regra de três composta:

Cálculo utilizado para encontrar o resultado onde se tem mais de duas variáveis.

Exemplo:

Quatro manipuladores produzem 800 caps em 10hs. Quantas caps serão produzidas por 2 manipuladores em 5 horas?

Qtidade manipuladores	Qtidade caps	Horas de produção
4	800	10
2	X	5

Resolução da equação:

$$\frac{800}{X} = \frac{10 \cdot 4}{5 \cdot 2} \quad X = \frac{800 \cdot 5 \cdot 2}{10 \cdot 4} \quad X = \frac{8000}{40} \quad X = 200 \text{ caps.}$$

Qtidade manipuladores	Qtidade caps	Horas de produção
4	800	5
2	X	10

$$\frac{800}{X} = \frac{10 \cdot 4}{5 \cdot 2} \quad X = \frac{800 \cdot 5 \cdot 2}{10 \cdot 4} \quad X = \frac{8000}{40} \quad X = 200 \text{ caps.}$$

Exercícios

- 1 – Receita médica prescrita indica uso de 300mg de um medicamento 2x ao dia por 10 dias. Qual será a dosagem final do medicamento para o tratamento todo?
- 2 – Um medicamento possui 500mg para cada 5 ml. Quantos ml serão necessários para uma prescrição de 300mg?
- 3 – Um laxante foi prescrito na dosagem de 500mg diariamente por 30 dias. Cada caixa contém 15 comprimidos. Quantas caixas serão necessárias para o tratamento todo?
- 4 – Colocar a quantidade a ser dispensada por uma farmácia hospitalar, considerando que a mesma dispensa a medicação para uso de 24hs:
- a) Ranitidina 1 ml IM de 12/12hs
 - b) Hidroclorotiazida 50mg via oral cedo
 - c) Dipirona 2 ml EV de 4/4hs
 - d) Cefalexina 1g VO de 6/6hs
 - e) Captopril 12,5mg VO de 8/8hs
- 5 – Uma caixa com 24 comprimidos de 100mg foi indicado para uma tratamento de 6 dias. Quantos comprimidos o paciente deverá tomar ao dia?
- 6 – Um idoso necessita de 500mg de carbonato de cálcio ao 3x ao dia, para quantos dias de tratamento dará uma caixa com 45 comprimidos, e qual o total da dosagem diária ingerida?
- 7 – Um paciente necessita de um remédio onde prescrição é 200mg 2x ao dia por 60 dias. Indique a dosagem total diária e a dosagem total no fim do tratamento.
- 8 – Uma caixa com 60 comprimidos duram 20 dias para o tratamento de um paciente. Quantos comprimidos, este paciente deverá tomar ao dia?
- 9 – Receita médica indica 750mg de paracetamol de 8/8hs. A caixa vendida contém 10 comprimidos. Quantas caixas de medicamento o paciente deverá levar para um tratamento de 10 dias?
- 10 – Um manipulador produz 150 caps em 1 hora. Se sua carga horária for de 4hs diárias, quantas caps serão produzidas no fim do período?

Porcentagem (%)

Por cento significa “partes por 100” e tem o símbolo %.

Exemplo: 7% significa que há 7 partes em 100 partes totais.

Solução 7%: 7g de soluto em 100mL de solvente (volume final).

Termo por cento (%) significa que a quantidade de solvente é sempre 100 (mL, g).

Fórmula

$$\frac{\text{Valor atual}}{\text{Valor a conhecer}} = \frac{100\%}{\% \text{ que você busca ou tem}}$$

Ou

$$Q = \frac{\%}{100} \times VT$$

Q= quantidade total**VT= volume total****% = concentração conhecida x 100 partes totais****Exemplos:**

- Quando dizemos água boricada a 3% significa que a cada 100 ml de solução, temos 3g de ácido bórico, ou seja, 3g em 100 ml.
- Quando dizemos álcool iodado 0,5%, significa que a cada 100 ml de solução temos 0,5g de iodo, ou seja, 0,5g em 100 ml

Exercícios

- 1 - Quantos gramas de princípio ativo têm na solução 5% 200 ml?
- 2 – Em 100% de uma solução temos 15g de P.A; Em 30% teremos quantos gramas deste mesmo princípio ativo?
- 3 – Quantos gramas do medicamento Manitol temos diluídos em frascos de 250mL a 20%?
- 4 - Efetue o cálculo para as seguintes formulações:

CREME RINSE BASE

Cloreto de cetiltrimetilamônio 24%.....	4,0%
Álcool cetoestearílico.....	3,5%
Propilenoglicol.....	3,0%
Nipagim M.....	0,15%
Nipazol.....	0,05%
BHT.....	0,05%
EDTA.....	0,1%
Óleo de silicone.....	1,0%
Água deionizada q.s.p. 100mL.....	100,0%

XAMPU BASE PARA CABELOS NORMAIS

Lauril éter sulfato de sódio 27%.....	20%
Lauril éter sulfato de sódio/monoestearato de etilenoglicol.....	10%
Dietanolamida de ácido graxo de coco 80%.....	3%
Nipagim.....	0,1%
Cloreto de sódio.....	1,7%
Água deionizada q.s.p. 1000mL.....	100,0%

CREME DE POLAWAX

FASE A	
Polawax.....	14,0 %
Miristato de isopropila.....	3,0 %
BHT.....	0,05%
Nipazol.....	0,1 %
FASE B	
Propilenoglicol.....	5,0 %
Nipagim.....	0,2 %
EDTA.....	0,05 %
Água deionizada q.s.p 500g.....	100,0 %

FLUORETO DE SÓDIO

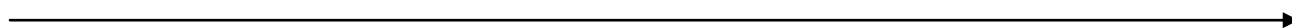
	A	B
Fluoreto de sódio	0,20%	0,05%
Solução conservadora de fluoreto	0,30%	0,30%
Água destiladaqsp10mL	100,00%	100,00%

Indicação: Como preventivo de Cárie.
 Modo de usar: Solução A: em bochechos semanais.
 Solução B: em bochechos diários

CONVERSÃO DE UNIDADES DE MEDIDA E EQUIVALÊNCIAS

Quilograma	Hectograma	Decagrama	Gramma	Decigramma	Centigramma	Miligramma	Microgramma
Kg	hg	dag	g	dg	cg	mg	mcg
0,001	0,01	0,1	1	10	100	1000	1000000

Quilolitro	Hectolitro	Decalitro	Litro	Decilitro	Centilitro	Mililitro	Microlitro
KL	hL	daL	L	dL	cL	mL	mcL
0,001	0,01	0,1	1	10	100	1000	1000000

MULTIPLICAR**DIVIDIR**

Exercícios: faça a conversão

A - De miligrama para grama

20mg (0,02g), 50mg (0,05g), 185mg (0,185g), 37,5mg (0,375g), 595mg (0,595g), 750mg (0,750g), 1500mg (1,5g), 375mg (0,375g), 2mg (0,002g), 10mg (0,01g), 2200mg (0,220g), 250mg (0,250g), 0,5mg (0,0005g)

B – De grama para miligrama

2g (2000mg), 15g (15000mg), 75g (75000mg), 98g (98000mg), 0,5g (500mg), 1g (1000mg), 0,05g (50mg)

C – De mililitros para litros

100ml (0,1L), 250ml (0,25L), 2ml (0,002L), 38ml (0,038L), 5000ml (5L), 250ml (0,25L), 10ml (0,01L)

D – De litros pra mililitros

1L (1000ml), 0,5L (500ml), 10L (10.000ml), 50L (50.000ml), 0,05L (50ml), 0,001L (1ml)

E – De micrograma para grama

100mcg (0,0001g), 25mcg (0,00025g), 500mcg (0,0005g)

PROPOÇÃO

É a magnitude relativa de duas quantidades(a relação entre soluto e solvente expressa em “partes”).

Tradicionalmente expressa pelo uso dos dois pontos.

Exemplo: 1:5 e se lê “um para cinco”.

A razão 1:100 é expressa “1 para 100” ou “1 parte para 100”.

A razão 5: 500 é expressa como “5g para 500g”.

A razão 1:500 - significa que há 1g de soluto para 500mL de solvente (volume final).

Exemplos práticos de uso → produtos diluídos:

Triac 1:100 (diluído na proporção de 1 para 100).

TÍTULO (T)

Pode relacionar a massa de soluto com a massa da solução, ou massa de soluto com o volume da solução, ou o volume do soluto com o volume da solução.

$T = m1/m$ ou **$T = m1/V$ ou **$T = V1/V$.****

O título em massa não tem unidade, pois é uma divisão de dois valores de massa (massa do soluto pela massa da solução), e as unidades se “cancelam”. O mesmo vale para o título em volume.

Como a massa e o volume de soluto nunca poderão ser maiores que os da própria solução, o valor do título nunca será maior que 1.

Multiplicando o título por 100, teremos a porcentagem em massa ou em volume de soluto na solução (P):

$P = 100 \cdot T$

CALIBRAÇÃO DE GOTAS

Uma gota é calibrada através da contagem do número de gotas requeridas para transferência de 2mL da formulação ou substância que se deseja calibrar, do recipiente original (frasco conta-gotas, conta-gotas, etc) para uma proveta graduada de 5mL; em seguida divide por 2 e estabelece a relação de nº de gotas/mL.

Para um determinado líquido tenho 40 gotas em 2mL. Quantas gotas eu terei em 0,15mL deste líquido?

CÁLCULO DO VOLUME A SER ADMINISTRADO

1) Prescrição médica: Antibiótico X, 100mg. O frasco que dispomos na prateleira é de 500mg/5ml. Quantos ml o paciente deverá tomar?

- A primeira atitude é entender o que significa 500mg/5ml. Esta expressão quer dizer que, a cada 5ml, encontramos 500mg do antibiótico.
- A segunda atitude é fazer um cálculo simples, que se chama regra de 3.

$$\begin{array}{l} 500\text{mg}-----5\text{ml} \\ 100\text{mg}-----X\text{ml} \\ x = \frac{100 \times 5}{500} = 1\text{ml} \end{array}$$

Podemos concluir, então, que a cada 1ml temos 100mg.

2) A prescrição médica é de 150mg e o frasco que dispomos é de 250mg/5ml. Como fica o cálculo?

$$\begin{array}{l} 250\text{mg}-----5\text{ml} \\ 150\text{mg}-----X\text{ml} \\ X = \frac{150 \times 5}{250} = 3\text{ml} \end{array}$$

Podemos concluir que a cada 3ml, temos 150mg.

4) A prescrição médica é de 250mg injetável de um determinado medicamento. Dispomos do medicamento em ampolas de 5 ml com 500mg. Quantos ml deverão ser aplicados no paciente/

$$\begin{array}{l} 500\text{mg} ----- 5\text{ml} \\ 250\text{mg} ----- X \text{ ml} \\ X = \frac{250 \cdot 5}{500} = 5 \text{ ml} \end{array}$$

Podemos concluir que a cada 2,5 ml temos 250mg.

Exercícios

A – Foram prescritos 90mg de Ranitidina CL VO de 12/12hs. Quantos mL devemos administrar? Disponível frascos de xarope de Ranitidina 150mg/10mL.

B – Foram prescritos 250mg de Keflex (cefalexina) suspensão VO de 6/6hs. Quantos mL devemos administrar? Disponível frascos de cefalexina 125mg/5ml.

C – Foram prescritos 62,5mcg de Tiroxina VO cedo. Quantos comprimidos devemos administrar? Disponível comprimidos de 25mcg.

D – Foram prescritos 750mg de Tylenol (paracetamol) VO de 12/12hs. Quantos comprimidos devemos administrar? Disponível comprimidos de 500mg.

E – Foram prescritos 100mg de Ancoron (amiodarona) por sonda nasointestinal 1x ao dia. Como proceder? Disponível frasco gotas 200mg/ml.

F – Devemos administrar 200mg de Garamicina (gentamicina) EV 1x ao dia. Quantos ml devemos administrar? Disponível de Garamicina 40mg/ml.

G – Temos a seguinte prescrição médica:

Ancoron 450mg

SG (soro glicosado) 5% 200mL

Aplicar EV em 24hs.

Disponível ampolas de 150mg/3ml. Quantos ml do medicamento devemos diluir no SG e administrar ao paciente? Quantas ampolas devemos dispensar?

H – Devemos administrar 400mg de Dipirona EV. Disponível ampolas 1g/2ml. Como proceder?

I – Devemos administrar 1,5g de Oxacilina EV de 6/6hs. Disponível frasco ampola de 500mg. Quantos frascos serão necessários para esta aplicação?

Cálculo de dosagem a ser administrada, partindo da relação DOSE/PESO do paciente

Fórmula

$$\text{Dosagem} \times \text{Peso} = \text{dose diária}$$

1) A dose prescrita pelo médico é de 50mg/kg/dia e o paciente pesa 10kg. Qual a dose diária do medicamento?

$$\begin{aligned} \text{Dosagem} \times \text{Peso} &= \text{dose diária} \\ 50 \quad \times 10 &= 500\text{mg} \end{aligned}$$

Portanto o paciente deverá tomar 500mg por dia.

2) Considerando os dados anteriores, quanto se administraria ao paciente por horário, sabendo que o paciente iria tomar o medicamento de 6/6 horas?

Se o medicamento está prescrito de 6/6 horas, então o paciente irá tomar 4 vezes por dia. Para resolvermos o problema é só dividir a dose diária por 4.

$$\text{dose por horário} = \frac{\text{dose diária}}{4} = \frac{500\text{mg}}{4} = 125\text{mg por horário}$$

Se o medicamento fosse dado de 8/8 horas, dividiríamos a dose diária por 3.

Se o medicamento fosse dado de 12/12 horas, dividiríamos a dose diária por 2.

3) Ainda com os mesmos dados, acrescentando que o frasco do medicamento que dispomos contém 500mg/5ml, quantos ml seriam dados por horário?

O cálculo a ser usado agora é igual ao visto acima, ou seja:

$$\begin{array}{r} 500\text{mg} \text{-----} 5\text{ml} \\ 125\text{mg} \text{-----} X\text{ml} \\ X = 125 \times 5 = 1,25\text{ml} \\ \text{-----} \\ 500 \end{array}$$

O paciente deverá tomar 1,25ml por horário.

4) Se, no caso anterior o paciente perguntasse: quantos vidros serão necessários para o tratamento todo?

- Antes de mais nada precisaríamos saber por quantos dias o paciente vai tomar o medicamento e qual o volume do frasco de medicamento que dispomos.

- Vamos supor que o paciente irá tomar o medicamento por 10 dias e o frasco tem 100ml.

- O nosso cálculo será o seguinte: sabemos que o paciente irá tomar 500mg por dia, então, em 10 dias tomará quantos mg?

$$\begin{array}{r} 500\text{mg} \text{-----} 1 \text{ dia} \\ X\text{mg} \text{-----} 10 \text{ dias} \\ X = 5000\text{mg para o tratamento todo} \end{array}$$

Sabemos que o frasco tem 500mg/5ml então:

$$\begin{array}{r} 500\text{mg} \text{-----} 5\text{ml} \\ 5000\text{mg} \text{-----} X\text{ml} \\ X = 50\text{ml} \end{array}$$

Se o frasco tem 100ml e o paciente tomará 50ml para o tratamento todo, então um frasco é o suficiente.

Exercícios

1 - A dose prescrita pelo médico é de 50mg/Kg/dia a ser dada de 12/12hs. Sabendo que a criança pesa 20Kg e o frasco é de 250mg/4ml. Indique dose diária, dose por horário e quantos ml por horário? .

2 – A dose prescrita pelo médico é de 80mg/Kg/dia a ser dada de 6/6hs por 10dias. Indique dose diária, dose por horário, cálculos de ml por horário e quantidade de frascos utilizados. Paciente de 30kg frascos de 100mg/mL.

3 – O médico prescreve a uma criança: 500mg de 6/6hs durante 10 dias. Temos em estoque um antitérmico cuja concentração é de 200mg/5ml com um volume de 250ml. Pergunta: quantos ml o paciente deverá tomar em cada dose? Quantos ml serão dados por dia? E para o tratamento completo? Quantos frascos serão necessários?

4 – Na farmácia recebemos uma receita com a seguinte prescrição: Diclofenaco potássio 50mg de 8/8hs por 4 dias, temos em estoque apenas de 250mg/5ml (frasco de 30ml). Quantos ml o paciente precisara por dose, dia, tratamento completo e quantos frascos serão necessários?

5 – O médico prescreveu: amoxicilina 1g de 12/12hs por 8 dias. Temos em estoque amoxicilina 500mg/ml (120ml) e amoxicilina 250mg/5ml (80ml), qual frasco será melhor para o paciente usar. Por quê? Desse frasco, quantos ml por dose, dia e tratamento serão necessários para o paciente.

6 – Na prescrição o médico pede 200mg de um medicamento injetável. Temos ampolas de 1ml com 100mg. Quantos ml deverão ser aplicados no paciente?

7 – O médico pede para aplicarmos IM o medicamento Y 1,5g. Temos em estoque ampolas de 5ml contendo 5g. Quantos ml deverão ser aplicados?

8 – Na prescrição o médico pede 500mg de um determinado medicamento injetável. Temos ampolas de 10ml com 2g. Quantos ml deverão ser aplicados?

9 – Quantos gramas de P.A contém nas soluções:

- 1,5% em 500ml =

- 3% em 100ml =
- 12% em 200ml=
- 8% em 150ml=
- 5% em 50ml=

10 – O médico pede para administrarmos em um paciente 100mg de metoclorpramida. O frasco ampola que possuímos é de 5% em 10ml. Quantos ml deverão ser aplicados?

11 – Temos uma prescrição onde o medico pede: Ranitidina 600mg IM. Temos ampolas de 10% em 5ml. Quantos ml devemos aplicar?

12 – O médico pede para o paciente tomar 30 gotas de Dipirona por horário. Sabemos que o frasco é de 125mg/ml de ativo, quantos mg o paciente estará tomando? (1ml = 20 gotas)

13 – Temos uma prescrição onde o médico pede para o paciente tomar 20 gotas de certo medicamento. Temos em estoque o medicamento a 2,5% em 30ml. Quantos mg o paciente estará ingerindo? (1mL = 20 gotas)

14 – O médico prescreve 20mg/Kg/dia para uma criança com 10Kg. Quantos mg essa criança deverá tomar por dia?

15 – O médico prescreve 30mg/Kg/dia pra um paciente de 80Kg. Quantos mg esse paciente estará ingerindo por dia? Se o paciente tivesse que tomar de 8/8hs durante 5 dias, quantos mg por tomada estaria ingerindo?

16 – O médico prescreve 50mg/Kg/dia pra um paciente de 72Kg. Quantos mg e ml esse paciente estará ingerindo por dia? Se o paciente tivesse que tomar de 6/6hs durante 15 dias, quantos mg por tomada estaria ingerindo? Em estoque temos o medicamento em solução com concentração de 750mg/5ml (80ml), e para 10 dias de tratamento? Quantos frascos serão utilizados.

Cálculo de Concentração

Para calcular a concentração de uma solução preparada através da diluição de outra solução de concentração conhecida, uma proporção pode ser empregada:

$$Q1 \times C1 = Q2 \times C2$$

Onde:

Q1 = quantidade conhecida

C1 = concentração conhecida

Q2 = quantidade final a ser obtida após diluição

C2 = concentração final após diluição

Exemplo 1:

Se 5mL de uma solução aquosa de furosemida 20% p/v for diluída para 10mL, qual será a concentração final de furosemida?

Onde:

Q1 = 5mL

C1 = 20%

Q2 = 10mL

C2 = X

$$Q1 \times C1 = Q2 \times C2$$

$$5 \text{ (mL)} \times 20 \text{ (%p/v)} = 10 \text{ (mL)} \times X \text{ (%p/v)}$$

Concentração final = 10% p/v.

Exemplo 2:

Um farmacêutico adiciona 10ml de uma solução de iodeto de potássio 20% p/v em 500ml de solução para uso parenteral. Qual é a concentração percentual do iodeto de potássio na solução para infusão?

Onde:

Q1 = 10mL

C1 = 20%

Q2 = 500mL

C2 = X

$$Q1 \times C1 = Q2 \times C2$$

$$10 \text{ (mL)} \times 20 \text{ (%p/v)} = 500 \text{ (mL)} \times X \text{ (%p/v)}$$

Concentração final = 0,4% p/v.

Exercício

1 – Quantos gramas de solução de amônia 10% p/p podem ser preparados a partir de 1.800g de solução concentrada a 28% p/p?

2- Quantos mililitros de uma solução estoque 1:400 p/v devem ser empregados para preparar 4L de uma solução a 0,05% p/v?

3- Quantos mililitros de solução de hipoclorito de sódio 6,25% p/v devem ser usados na preparação de 5000mL de uma solução para irrigação a 0,5% p/v?

Cálculo de concentração percentual (%)**Exemplo**

Iodo.....0,9g
 Hidrocortisona.....0,15g
 Creme base qsp 30g

Qual é a concentração percentual (%) p/p de iodo e hidrocortisona na prescrição?

$$\begin{array}{r} \text{Iodo: } 0,9\text{g} \text{ ----- } 30 \\ x \text{-----} 100 \quad \quad \quad \underline{= 3\%} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Hidrocortisona: } 0,15\text{g} \text{ ----- } 30 \\ x \text{-----} 100 \quad \quad \quad \underline{= 0,5\%} \end{array}$$

Creme base: qsp = 30g – 1,05g = 28,95g

$$\begin{array}{r} 28,95 \text{-----} 30 \\ X \text{-----} 100 \quad \quad \quad \underline{= 96,5\%} \end{array}$$

Exercício

Na formulação abaixo, calcule o percentual (%) p/p:

Uréia ----- 12g =

Lactato amônia ----- 14,4g =

Óleo de silicone ----- 7,2g =

Fomblin HC/R ----- 1,2g =

Creme base ----- 120g =

Fatores de Correção

Os fatores de correção (FCr) são utilizados para corrigir os teores, a diluição ou a umidade de um princípio ativo, bem como para corrigir o teor elementar de mineral ou diluições efetuadas pela farmácia. Para empregar o fator de correção deve se utilizar o laudo da matéria prima onde se identificará teor de concentração.

TEOR CONCENTRAÇÃO

Como utilizar o fator de Correção relacionado a concentração

Dividir o algarismo 100 pelo teor expresso no laudo

$$FCc = \frac{100}{\%}$$

Ensaio		Especificação	Resultado
* DESCRIÇÃO		PELLETS ESFÉRICOS, BRANCOS OU QUASE BRANCOS.	DE ACORDO
* IDENTIFICAÇÃO		HPLC: TEMPO RETENÇÃO	DE ACORDO
* ÁGUA (K.F)		NÃO MAIS QUE 3,0%.	1,93%
* DOSEAMENTO		POR HPLC: DE 9,5 - 10,5% TAL QUAL.	9,62% TAL QUAL
* DENSIDADE		0,75 - 0,90 g/mL.	0,7791 g/mL
ENSAIOS ADICIONAIS REALIZADOS PELO FABRICANTE:			
TAMANHO		DE PARTÍCULA: ENTRE 12 - 16 MESH	DE ACORDO
RESISTÊNCIA		GÁSTRICA: NÃO MENOS QUE 85,0% DE OMEPRAZOL RETERÁ RESÍDUO DEPOIS DE 2 HORAS EM HCl 0,1N.	99,35%
DISSOLUÇÃO		NÃO MENOS QUE 70,0% DE OMEPRAZOL DISSOLVERÁ EM TAMPÃO FOSFATO pH 6,8 EM 45 MINUTOS.	90,09%
MONOGRAFIA	: MÉTODO DO FABRICANTE. LAUDO ORIGINAL DO FABRICANTE.		
NOMENCLATURA	: OMEPRAZOL PELLETS 10,0%.		
Ficha de Segurança			
SEGURANÇA	: ACONDICIONAR EM RECIPIENTES HERMÉTICOS, AO ABRIGO DA LUZ, CALOR E UMIDADE.		
Parecer Técnico	: DENTRO DOS ITENS PESQUISADOS, O LOTE CUMPRE COM AS ESPECIFICACOES		

CERTIFICADO DE ANÁLISE DO CONTROLE DA QUALIDADE

Página 27/35

Impressão 05/09/11 14:08

NF. 206.147 de 05/09/2011

Autorização de Funcionamento M.S.: 1.01284-7

Autorização Especial de Funcionamento M.S.: 1.20182-2



Insumo: OMEPRAZOL PELLETS 10,0%

Lote : OP-901 02 11 #2

Origem : Índia

Fabric : 09/02/2011

Lote Fab: OP-901 02 11

Procedencia : Índia

Validade : 01/01/2014

Fórmula : C17 H19 N3 O3 S

PM : 345,4

DCB : 06602

DCI : 5081

CAS : 73590-58-6

Frac: 600166 10/08/2011

Categoria Terapeutica: ANTIULCEROSO (GÁSTRICO)

Insumo: **CLORHEXIDINA DIGLUCONATO 20% BP**

Lote : SMAART/CHG/2011/018#2	Origem : Índia	Fabric : 30/04/2011
Lote Fab: SMAART/CHG/2011/018	Procedencia : Índia	Validade : 01/03/2015
Fórmula : C34 H54 Cl2 N10 O14	PM : 898	
DCB : 02437	DCI :	CAS : 18472-51-0
		Frac: 599928 02/08/2011

Categoria Terapêutica: **ANTIBACTERIANO**

Ensaio	Especificação	Resultado
* DESCRIÇÃO	LÍQUIDO INCOLOR OU AMARELO PÁLIDO.	DE ACORDO
* SOLUBILIDADE	- MISCÍVEL EM ÁGUA. - MISCÍVEL COM 1:3 DE ACETONA. - MISCÍVEL COM 1:5 DE ETANOL 96%.	DE ACORDO
* IDENTIFICAÇÃO	2) REAÇÃO CARACTERÍSTICA. (JP)	DE ACORDO
* DOSEAMENTO	POR POTENCIOMETRIA: 19,0% - 21,0%.	19,68%
* DENSIDADE	RELATIVA: 1,060 - 1,070 g/mL. (20°C)	1,066 g/mL
* pH	ENTRE: 5,5 - 7,0. (SOL. 5 mL: 100 mL H2O)	6,84
	ENSAIOS ADICIONAIS REALIZADOS PELO FABRICANTE:	
SUBSTÂNCIAS	RELATADAS: CUMPRE COM B.P.	DE ACORDO
4-CHLOROANILINE	CUMPRE COM B.P.	DE ACORDO

MONOGRAFIA : BP 2008, PÁG.488.
JP, PÁGS. 353 E 354, XIV.
LAUDO ORIGINAL DO FABRICANTE CUMPRE COM BP.

NOMENCLATURA : CLORHEXIDINA DIGLUCONATO 20%.

Ficha de Segurança	
SEGURANÇA	: ACONDICIONAR EM RECIPIENTES FECHADOS, AO ABRIGO DA LUZ E UMIDADE.
Parecer Técnico	: DENTRO DOS ITENS PESQUISADOS, O LOTE CUMPRE COM AS ESPECIFICAÇÕES

Exemplos:

Omeprazol teor 8,5% = $100/8,5 = \text{FCc} = 11,8$

Betacaroteno 11% = $100/11 = \text{FCc} = 9,09$

Vitamina E 50% = $100/50 = \text{FCc} = 2$

Exemplo:

Kawa Kawa

Substância disponível: Extrato de Kawa Kawa com 30% de Kavalactonas.

Substância Referência: Extrato de Kawa Kawa com 70% de Kavalactonas.

$$\text{FCc} = \frac{70}{30} = \text{FCr} = 2,33$$

Kawa kawa 100mg/mL. Xarope qsp 50mL. Tomar 5mL dia.

$$100\text{mg} \times 2,33 = 233\text{mg}$$

$$233\text{mg}/1000 = 0,233\text{g}$$

$$0,233\text{g} \text{ ----- } 1\text{mL}$$

$$X \text{ ----- } 50\text{mL} \quad x = 11,65\text{g de Kawa Kawa}$$

Qsp = 50 – 11,65 = 38,35 mL de xarope.

38,5mL xarope + 11,65g Kawa Kawa = 50mL xarope de Kawa Kawa 70%.

Exemplo:

Magnésio quelato 150mg (42%). Xarope qsp 50mL. Tomar 5mL ao dia.

1º passo

$$150\text{mg} = 0,15\text{g}$$

$$0,15\text{g} \text{ ----- } 50$$

$$X \text{ ----- } 100 \quad x = 0,3\%$$

2º passo

$$0,3/100 \times 50 = 0,15\text{g de magnésio}$$

3º passo

Calcular o fator de correção

$$\text{FCc} = 100/42 = 2,38$$

4º passo

Aplicar fato de correção sobre a matéria prima para isso:

Massa (g) x FCc

$$\text{Então: } 0,15\text{g (Mg)} \times 2,38 \text{ (FCr)} = 0,357\text{g a pesar de magnésio}$$

$$0,357\text{ g (Mg)} \text{ ----- } 1\text{mL}$$

$$X \text{ (Mg)} \text{ ----- } 50\text{mL} = 17,85\text{g de magnésio a pesar para 50mL}$$

5º passo

Calcular o qsp

$$17,85\text{g} \text{ ----- } 50$$

$$X \text{ ----- } 100 \quad x = 35,7\%$$

$$\text{Qsp} = 100\% - \text{VP}\% = 100 - 35,7 = 64,3\%$$

$$Q = 64,3/100 \times 50 = 32,15\text{mL de xarope para completar 50mL totais da receita.}$$

$$\text{Total} = 32,15\text{mL (xarope)} + 17,85\text{g (Mg)} = 50\text{mL totais}$$

Resumindo:

$$\text{Quantidade} = 150\text{mg(Mg)} \times 50\text{mL (volume total)} = 7500\text{mg}/1000\text{g} = 7,5\text{g de Mg}$$

$$\text{Fator correção} = 7,5\text{g (Mg)} \times 2,38\text{g} = 17,85\text{g (Mg) final a pesar.}$$

$$\text{Qsp} = 50\text{mL (volume total)} - 17,85\text{g (Mg)} = 32,15\text{mL de xarope a pesar.}$$

Exercícios:

1 – Dexametasona 1% creme base qsp 30g.

Laudo= Dexametasona teor = 96%.

2 – Loratadina 20mg/100mL xarope qsp 100mL.

Laudo= Loratadina teor = 90%.

3 – Ferro quelato 150mg/mL, xarope base qsp 75mL.

Fator de correção do ferro = 1,15

4 – Receita médica prescrita indica uso de Azitromicina 500mg de 12/12hs por 10 dias. Disponível frasco 250mg/10ml, qual dosagem o paciente deverá tomar? Dados: Azitromicina teor 95%.

5 – Amoxicilina 1g tomar 1 dose ao dia. Disponível frasco 500mg/5mL. Quanto administrar ao paciente? Dados: Amoxicilina teor 98%.

Fator de correção TEOR UMIDADE

Indica a concentração de água disponível no medicamento onde será realizado o cálculo de fator de correção para corrigir este teor de água.

$$FCu = \frac{100}{100 - \text{teor umidade}}$$

Exemplo: Metotrexate

Certificado de Análise: Umidade 8%

$$FCu = \frac{100}{100 - 8} = \frac{100}{92} = 1,09$$

Dosagem (g) x Fc umidade = xg

Exemplo:

Metotrexate 20mg

$$20\text{mg}/1000 = 0,02\text{g} \times 1,09 = 0,022\text{g}$$

Exercício:

Receita: Omeprazol 20mg. Tomar 1 dose de 12/12hs.

Dados:

Frasco disponível 40mg/mL

Teor concentração 5%

Teor umidade 2%

Quantos dispensar para este paciente por horário?

Diluição Geométrica

Motivos farmacotécnicos: facilitar a pesagem ou medida.

Motivos de segurança: dose terapêutica próxima da dose tóxica.

Exemplos: T3, T4, Digoxina, Vitamina B12, etc...

A correção do teor deve ser feita de acordo com a diluição realizada.

Diluição 1:1000 – Fc = 1000

1g de P.A para 999g de excipiente

Procedimento:

1g P.A + 99g de excipiente (tamisar) + 99g excipiente (tamisar) + 99g excipiente (tamisar)...

1 parte de princípio ativo (1g) para 9 partes de excipiente (99g)

Aplicar fator: diluído 1000 vezes = FCd= 1000

Diluição 1:100

1g de P.A para 99g de excipiente

Procedimento;

1g P.A + 9g de excipiente (tamisar) + 9g excipiente (tamisar) + 9g excipiente (tamisar).....

1 parte de princípio ativo (1g) para 9 partes de excipiente (9g)

Aplicar fator: diluído 100 vezes = FCd= 100

Diluição 1:10

1g de P.A para 9g de excipiente

Procedimento;

1g P.A + 0,9g de excipiente (tamisar) + 0,9g excipiente (tamisar) + 0,9g excipiente (tamisar).....

1 parte de princípio ativo (1g) para 9 partes de excipiente (0,9g)

Aplicar fator: diluído 10 vezes = FCd= 10

Exemplo:

Triac 350mcg

Dados: diluição 1:100

$350/1000000 = 0,00035 \times 100 = 0,035g$

Exercícios:

1 - Tiroxina 125mcg: diluição 1:1000 =

2 – Diazepam 1mg: diluição 1:10 =

3 – Vitamina D 200mcg: diluição 1:100 =

COMPOSIÇÃO DE UMA FÓRMULA

Composta por basicamente 3 classes de componentes:

- **Princípio(s) ativo(s).**
- **Coadjuvante(s) ou adjuvante(s).**
- **Veículos ou excipientes.**

1) Com atividade farmacológica:

1.1) Princípio ativo (PA): exerce função principal na fórmula (ação terapêutica).

Ex: processo inflamatório → anti-inflamatório.

Podemos ter 1 ou + PAs.

1.2) Coadjuvante ou adjuvante terapêutico: auxilia na função do PA (na ação terapêutica).

- Protege sua ação suco gástrico.
- Age sobre os efeitos secundários da doença. Ex: anti-inflamatório + antitérmico + analgésico.
- Age sobre os efeitos secundários do medicamento. Ex: AAS + anti-ácido.

2) Sem atividade farmacológica:

2.1) Coadjuvante ou adjuvante técnico: auxilia na técnica.

Exemplo: Conservante, antioxidante, quelante, acidificante, alcalinizante, tamponante, corretivos de cor (corantes), odor (aromatizantes, essências) e sabor (edulcorantes – sacarose, frutose, sacarina).

2.2) Veículo e excipiente: “volume” a fórmula; incorporar os componentes.

- Veículo: líquido – água, álcool, solução hidroalcoólica, etc.
- Excipiente: sólido – talco, amido, etc.

QUANTIDADE DOS COMPONENTES DE FORMULAÇÕES A SER PESADA

Inicialmente: paramentar, limpar a bancada, checar equipamentos e utensílios a serem usados. Higienizar as mãos e colocar luvas (lembrando que as mãos devem estar limpas na paramentação).

Selecionar todas as matérias-primas e outros a serem utilizados de modo que não ocorra o movimento de ida e volta.

DENSIDADE

Densidade ou gravidade específica: combinação de massa e volume. É definida como massa por unidade de volume de uma substância em uma temperatura e pressão fixas.

Internacionalmente: g/mL.

$$D = \frac{\text{massa (g)}}{\text{volume (mL)}}$$

DENSIDADE APARENTE / VOLUME APARENTE

- ▶ A densidade aparente corresponde ao volume ocupado pelo sólido sem a exclusão das porosidades (espaços entre os grânulos sólidos).
- ▶ Sua determinação é necessária para determinação da capacidade volumétrica, para formas farmacêuticas como cápsulas e comprimidos.
- ▶ A medição do volume aparente é feita com auxílio de uma proveta graduada. Esta determinação é importante no processo de encapsulação e repartição volumétrica dos grãos (comprimidos).

$$D_{ap} = \frac{\text{massa (g)}}{\text{volume (mL)}}$$

Cálculos da composição de uma fórmula de sólidos:

- cálculo da quantidade dos componentes a ser pesada;
- cálculo da escolha do tamanho da cápsula a ser usada.

Pesagem para cálculos de capsulas
Fórmula:

Dosagem x quantidade de capsulas

Exemplo:

Paracetamol 500mg. Tomar 1caps de 12/12hs. Mande 60 capsulas.

Lembrete: conversão de unidades. Balança pesa em g e nosso medicamento esta em mg.

Então:

500mg/1000= 0,5g por capsula

0,5g -----1caps

Xg----- 60caps = 30g de Paracetamol para 30caps

Resumindo usando calculadora:

No caso de mg para g = **dosagem/1000 x número de capsulas.**

500/1000x60= 30g

Exercícios:

1 – Dipirona 200mg. Mande 30caps. Tomar 1 capsula ao dia.

2- Sene 750mg. Mande 60caps. Tomar 1 capsula a noite.

3- Efetue os cálculos para seguintes formulas.

a –

Paracetamol.....350mg
 Cafeína.....50mg
 Orfenadrina.....35mg
 Carisprodol.....125mg
 Mde 30caps. 1 caps ao dia.

Exercícios

Piridoxina 60mg
 Cistina 200mg
 Vitamina B12 100mcg
 Biotina 0,2mg
 Vitamina A 25.000U.I.
 Mde 30caps. Tomar 1caps ao dia.

Dado= 500.000UI equivale a 1g

Exercícios:

1 – Vitamina D3 1500UI. Manipular 30caps. Tomar 1caps ao dia.

Dados: 40.000 UI equivale 1mg

2 – Isoflavim 100mg. Manipular 45caps. Tomar 1caps pela manhã.

Dados: Teor de concentração 40%. Teor de umidade 2%

3 – Calcule:

Vitamina B1.....100mg
 Vitamina B12.....200mcg
 Colágeno.....1g
 Cisteína.....50mg
 Aerosil.....1%
 Vitamina A.....300mcg
 Vitamina D.....2000UI
 Carbonato de cálcio.....500mg
 Mde 30caps. Tomar 1 caps ao dia.

Dados:

Vitamina B1: teor umidade 8%
 Vitamina D: 40.000 equivale 1mg
 Carbonato de cálcio: teor concentração 95%
 Vitamina A: diluição 1:100
 Vitamina B12: FCc= 1,20

Cálculo de sólidos envolvendo produtos já industrializados

Seja a seguinte prescrição:

Glicazida ----- 60mg
 Excipiente -----q.s.p----- 1 cápsula
 Mande 30 cápsulas

Diamicron®: 80mg com 20 ou 60 comprimidos.

Qual o número de comprimidos necessários para o aviamento da formulação acima?

60mg glicazida x 30 cps = 1800mg glicazida.

1800mg (glicazida) ÷ 80mg (diamicron) = 22,5 comprimidos de diamicron.

Cálculo do tamanho da cápsula

TAMANHO DA CÁPSULA	CAPACIDADE / VOLUME (mL)	MÉDIA DE DOSAGEM (mg)
4	0,20	+ - 100mg
3	0,27	+ - 150mg
2	0,37	+ - 200mg
1	0,48	+ - 300mg
0	0,67	+ - 400mg
00	0,95	+ - 500mg
000	1,37	+ - 750mg

MÉTODO VOLUMÉTRICO:

- ✓ Pesar todos os componentes, lembrando das conversões e do número de cápsulas.
- ✓ Medir o volume em proveta.
- ✓ Bater a proveta com cuidado na bancada (revestida com borracha) para o assentamento do pó e leitura correta do volume.
- ✓ Obtido o volume, divido este valor pelo número total de cápsulas para saber quanto iria deste volume para cada cápsula.
- ✓ Através do resultado, escolho o tamanho da cápsula pela tabela e checo a necessidade de completar o volume com excipiente ou não.
- ✓ Como?
- ✓ Multiplicando o volume correspondente ao número da cápsula escolhida pelo número de cápsulas prescritas, descontando o volume das substâncias (P.A.) contidas na proveta.

EXEMPLO:

Sinvastatina 20mg – 30 cápsulas.

1º passo

$$30\text{caps} \times 20\text{mg}/1000 = 0,6\text{g}$$

Coloco este numa proveta e verifico quanto este peso representa em volume.

No caso: $0,6\text{g} = 2\text{mL}$ (volume da proveta).

2º passo

2mL (volume da proveta) dividido 30 (total de cápsulas) = $0,066\text{mL}$ (volume para cada cápsula).

3º passo

Tabela: na menor cápsula 04 cabe $0,2\text{mL}$, logo, teremos que completar volume com excipiente. Multiplico o volume correspondente ao número da cápsula escolhida (04) pelo número de cápsulas: $0,2\text{mL} \times 30 = 6\text{mL}$.

Completo volume na proveta para 6, o que corresponderá a 4mL de excipiente.

Cálculo de preenchimento de cápsulas. (técnica mais precisa)

Exemplo:

Captopril 25mg. Mande 30caps.

1º passo: cálculo volumétrico do princípio ativo

Peso	Volume	
1,027g-----	1,5mL	
0,025g-----	x	x= 0,0365 mL de captopril

2º passo: cálculo de volume da cápsula escolhida: cápsula 3 (0,27mL)

$0,27\text{mL} - 0,0356\text{mL} = 0,2344\text{mL}$ (espaço restante para excipiente)

3º passo: cálculo volumétrico do excipiente

Peso	Volume	
1,003g-----	1,8mL	
Xg-----	0,2344mL	x= 0,1303mL x 30caps = 3,92g

Então:

$$\text{Captopril} = 25/1000 \times 30 = 0,75\text{g}$$

$$\text{Excipiente} = 3,92\text{g}$$

$$\text{Cápsula n}^\circ 3 = 30 \text{ caps}$$

Cálculo de volume de cápsula por DENSIDADE

$$D = \frac{M}{V}$$

D= densidade

M= massa (g) - balança

V= volume (mL) - proveta

Exemplo: volume 25 ml para 30 cápsulas.

Pode-se também usar formula $d = m/v$

Paracetamol ----- 500mgx 30 = 15g

Aerosil ----- 5mgx 30 = 0,15g

Orfenadrina----- 40mgx 30 = 1,2g

Densidade do pó triturado é: volume de 1g do pó ocupado na proveta=2,8ml

$D = m/v$

$D = 1g/2,8ml$

$D = 0,357g/ml$

Densidade do pó é 0,357g/ml. Cada cápsula pesa 0,5g, portanto ocupa um volume de:

$D = M/V$

$V = 0,5g/0,357ml$

$V = 1,4ml$

Se uma cápsula precisa de 1,4ml usamos a cápsula 000.

Cálculo de Volume dobrado para preenchimento de cápsula

Exemplo:

Paracetamol.....750mg.....22,5g

Carisoprodol.....150mg.....4,5g

Diclofenaco Na.....50mg.....1,5g

Famotidina.....50mg.....1,5g

Mde. 30caps. USO INTERNO. Tomar 1caps ao dia.

Volume

Peso

Volume

1g (peso)----- 1,9mL

1g (1000mg)----- x x=1,9mL por caps

Tabela:

0,95mL (00)----- 1caps

1,90mL-----xcaps x= 2caps

Então:

1dose -----2caps

30 doses-----x x= 60caps

Portanto:

Será manipulado o dobro de capsulas para comportar 1,9mL. Ficará 30caps manipulado em meia dose = 60caps (30=60). Portanto o paciente deverá tomar 2caps para dar a dosagem de 1caps(1000mg).

Exercícios:**1 – Atenolol 50mg****Mande 30caps. USO INTERNO****Tomar 1caps pela manhã.**

Dados: 1g de Atenolol equivale a 1,8mL. Excipiente 1g equivale 2,5mL.

2 –

Paracetamol.....800mg

Carisoprodol.....200mg

Cafeína.....30mg

Famotidina.....40mg

Dipirona.....0,43g. Mde 30caps. USO INTERNO. 1caps ao dia.

Dados: 1g equivale a 2,85mL

CÁLCULOS NA DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS**MEDIDAS CASEIRAS**

1 colher de café	2 mL
1 colher de chá	5 mL
1 colher de sobremesa	10 mL
1 colher de sopa	15 mL
1 cálice	30 mL
1 copo	150 mL

DOSE / POSOLOGIA OU DOSAGEM

DOSE: quantidade de droga a ser administrada capaz de provocar o efeito terapêutico desejado.

POSOLOGIA OU DOSAGEM: Quantidade (dose) em função do tempo.

DILUIÇÃO DE COMPRIMIDOS

PERMANGANATO DE POTÁSSIO:

APRESENTAÇÃO: comprimido 100mg.

1) Preparar 1 litro de uma solução de KMnO_4 diluída 1:10.000 para utilização em limpeza da pele, úlceras e ferimentos cutâneos.

1g de KMnO_4 para 10.000mL de água

1g 10.000mL

Xg 1000mL

$$X = \frac{(1 \times 1000)}{10.000} \rightarrow X = \frac{1000}{10.000} \rightarrow X = 0,1\text{g}$$

1 comprimido – 100mg ou 0,1g

1cpr 0,1g

em 1000mL

2) Numa prescrição consta: KMnO_4 banho com solução 1:4000. Quantos comprimidos de 100mg serão necessários para preparar 1 litro da solução?

1g de KMnO_4 para 4000mL de água

1g 4000mL

Xg 1000mL

$$X = \frac{(1 \times 1000)}{4000} \rightarrow X = \frac{1000}{4000} \rightarrow X = 0,25\text{g}$$

1 comprimido – 100mg ou 0,1g

1cpr 0,1g

Xcpr 0,25g

$$X = \frac{(1 \times 0,25)}{0,1} \rightarrow X = \frac{0,25}{0,1} \rightarrow X = 2,5\text{cpr}$$

ROTRAM: Roxitromicina: antibiótico 50 e 100mg comprimido solúvel.

Os comprimidos solúveis, de cor branca, devem ser diluídos em água, antes de ingeridos.

O fabricante recomenda diluir cada comprimido em água, numa colher de sopa ou sobremesa. Após dissolver o produto, a criança deve tomá-lo imediatamente na colher ou misturado ao leite, suco, etc.

Alguns grânulos ficam na solução. Não tente amassar ou dissolver esses grânulos. Após ingerir o produto, a criança pode tomar líquido para auxiliar a engolir os grânulos que possam ter permanecido na boca (segundo fabricante).

AJUSTE DE DOSES (ADULTO E INFANTIL)

Diluição de comprimidos:

-O médico prescreveu 25mg de Nimesulida de 12/12h, para uma criança.

-A primeira sugestão é a mudança da forma do medicamento. Já que seria administrado a uma criança, seria bom que fosse por meio de uma solução.

-De acordo com as informações da embalagem temos 100mg do composto em cada comprimido.

-Assim podemos dividir o comprimido ao meio, encontrando 50mg, e então, diluir em 10mL de água destilada para retirar 25mg em solução.

50mg 10mL

25mg X mL

$$X = \frac{(25 \times 10)}{50} \rightarrow X = \frac{250}{50} \rightarrow X = 5\text{mL}$$

Encontramos uma dose de 5mL da diluição preparada com o medicamento proposto.

Dose / peso paciente:

A dose prescrita pelo médico é de 30mg/kg/dia de 4/4h e o paciente pesa 13kg. Qual a dose por horário e diária do medicamento?

30mg 1Kg 1 dia (24h)

Xmg 13Kg

$$X = \frac{(30 \times 13)}{1} \rightarrow X = 390\text{mg}$$

24 horas 390mg

6 horas Xmg

$$X = \frac{(6 \times 390)}{24} \rightarrow X = 97,5\text{mg}$$

CÁLCULOS DE INSULINA**Utilizar a fórmula $\frac{P \times S}{F}$**

Quando as Unidades coincidirem, ou seja, a prescrição, seringa e frasco estiverem em UI. Quando a seringa estiver em mL → regra de três.

P = Prescrição

S = Seringa

F = Frasco

Ex. Para um paciente diabético foram prescritos 20UI de insulina. No posto de Enfermagem há frascos de 40UI e seringa graduada em 80UI. Qual será a quantidade de insulina a ser administrada?

$$\text{Dose} = \frac{P \times S}{F} = \frac{20 \times 80}{40} = \frac{1600}{40} = 40\text{UI}$$

1) Prescrição Médica: Insulina NPH 25 UI 1x ao dia.

Existe na instituição frasco de insulina NPH 100UI e seringa de 80 UI.

$$\blacktriangleright \text{Dose} = \frac{P \times S}{F} = \frac{25 \times 80}{100} = \frac{2000}{100} = 20\text{UI}$$

2) Prescrição Médica: 30UI de insulina. Tenho frasco com 100UI/mL e seringas de 3mL quanto devo aspirar?

100UI 1mL

$$30\text{UI} \dots\dots X\text{mL} \rightarrow X = \frac{30 \times 1}{100} \rightarrow X = 0,3\text{mL}$$

\blacktriangleright Aspirar 0,3mL na seringa de 3mL.

3) Prescrição Médica: Insulina NPH 30UI subcutânea. Quantos mL de insulina deverão ser administrados, sendo que na unidade temos insulina NPH 40UI/mL e a seringa é de 3mL?

40UI 1mL

30UI XmL

$$X = \frac{30 \times 1}{40}$$

$$X = 0,75\text{mL}$$

BOLSA DE SORO (SOLUÇÃO HIPOTÔNICA, HIPERTÔNICA E ISOTÔNICA)

Uma solução pode apresentar diferentes concentrações e ser definida como isotônica, hipotônica e hipertônica, de acordo com a quantidade de soluto presente na diluição.

Alguns medicamentos precisam ser dissolvidos em água destilada de solução fisiológica (SF) ou glicosilada (SG), transformando-os em solução.

1) Quantas ampolas de Dopamina 50mg/10mL devem ser dispensadas para 24 horas para atender o seguinte esquema prescrito:

SG 5% 250mL

Dopamina 50mL EV; correr em 10 horas.

Dopamina 50mL 10 horas

Dopamina XmL 24 horas

$$X = \frac{(50 \times 24)}{10} \rightarrow X = 120 \text{mL dopamina}$$

1 ampola Dopamina 10mL

X ampolas Dopamina 120mL

$$X = \frac{(120 \times 1)}{10} \rightarrow X = 12 \text{ ampolas (5 a cada 10 horas)}$$

2) No CTI, um paciente apresenta quadro de hipocalcemia.

O médico prescreveu uma solução de 250mL de soro fisiológico e 3 gramas cloreto de potássio. No CTI, existem ampolas de 10mL a 10% de KCl. Qual será o volume de cloreto de potássio em mL que deve ser acrescentado ao frasco de soro?

Primeiro: quantas gramas temos em 1 ampola 10%

10g 100mL

Xg 10mL

$$X = \frac{(10 \times 10)}{100} \rightarrow X = 1 \text{g}$$

1g 10mL

3g XmL

$$X = \frac{(3 \times 10)}{1} \rightarrow X = 30 \text{mL (3 ampolas)}$$