

Cuidados de Enfermagem na Administração de Medicamentos

Prof^a. Dr^a. Franciele Roberta Cordeiro

Pelotas
2017



- Administração de Medicamentos: aspectos gerais
- Principais medicamentos utilizados nos serviços hospitalares
- Vias de administração de medicamentos
- Cálculos de diluição e gotejamento

Administração de medicamentos: aspectos gerais

- Medicamentos: tratamento e prevenção de complicações, alívio de sintomas
- Risco de ocorrência de eventos adversos
 - **Evento adverso:** complicações indesejadas decorrentes do cuidado prestado aos pacientes, não atribuídas à evolução natural da doença de base
- Erros relacionam-se à:
 - Prescrição
 - Dispensação
 - Administração

(REBRAENSP, 2013; Galotti, 2004)

Administração de medicamentos: aspectos gerais

- Fatores potenciais de ocorrência de evento adverso na administração de medicamentos
 - Nomes de medicamentos semelhantes ao de outras drogas (Ex. Adrenalina e amitriptilina)
 - Prescrição com letra ilegível e/ou uso de siglas e abreviaturas
 - Embalagem ou rotulagem semelhante
 - Aprazamentos incorretos
 - Conhecimento parcial/total dos profissionais sobre as drogas

(REBRAENSP, 2013)

Administração de medicamentos: aspectos gerais

- **Algumas recomendações**

- Todo o medicamento deve ser preparado em local limpo e com boa iluminação – **HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS**
- Implementação de protocolos clínicos multiprofissionais e a realização de prescrição informatizada
- Ler atentamente o rótulo ao “pegar”, ao “preparar” e ao “administrar” a medicação

(REBRAENSP, 2013)

Administração de medicamentos: aspectos gerais

- **Algumas recomendações**

- Aplicação dos 5, 7 ou 9 certos (ANVISA, 2013)

- 1. Paciente certo
- 2. Medicamento certo
- 3. Via certa
- 4. Hora certa
- 5. Dose certa
- 6. Registro certo
- 7. Orientação certa
- 8. Forma/Apresentação certa
- 9. Resposta certa



Administração de medicamentos: aspectos gerais

- **Prescrição Médica**

- Documento com valor legal
- Não pode ser rasurada
- Deve estar bem especificada
- Validade : 24 horas – No hospital

Administração de medicamentos: aspectos gerais

- **Prescrição Médica**

- **Urgência/Emergência:** necessidade imediata do início do tratamento. Normalmente – dose única- Ex. Adrenalina em PCR
- **Caso necessário:** de acordo com a necessidade do paciente. Ex. Se náuseas e vômitos, metoclopramida.
- **Baseada em protocolos:** preestabelecidas com critérios de início do uso, decurso e conclusão. Ex. QTX, Insulina.

(ANVISA, 2013)

Administração de medicamentos: aspectos gerais

- **Prescrição Médica**

- **Padrão:** inicia um tratamento até que o prescritor o interrompa. Ex. Prescrições hospitalares
- **Padrão com data de fechamento:** indica o início e fim do tratamento. Ex. Prescrições de antibióticos, ambulatoriais
- **Verbal:** utilizada em situações de emergência, sendo escrita posteriormente. **ALTO POTENCIAL DE ERRO**

(ANVISA, 2013)

Administração de medicamentos: aspectos gerais

- **Prescrição Médica Hospitalar deve conter no mínimo:**
 - Nome do hospital
 - Nome completo do paciente
 - Número do prontuário ou registro do atendimento
 - Leito
 - Serviço
 - Enfermaria
 - Andar/Ala

(ANVISA, 2013)

Administração de medicamentos: aspectos gerais

COLA Hospital Escola - UFPel
Sistema ADShospitalar - Prescrição

Página 2
06/06/2017
Via Enfermagem

do Paciente
Nome: [REDACTED]
Idade: [REDACTED]
Unidade: REDE DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA II
CID: K830 - COLANGITE
SSM: 303070129 - TRATAMENTO DE TRANSTORNOS DAS VIAS BILIARES E PANCREAS
* SSM:

Prontuário: [REDACTED]
Nº Internação: 88183
Data Internação: 24/05/2017
Quarto: [REDACTED]
Leito: [REDACTED]
Sexo: [REDACTED]
Impressa em 06/06/2017 às 18:45.

* Portaria GM/MS nº 2.848 DE 06 de Novembro de 2007.

4- 000148 - INSULINA REGULAR 100UI/ML FR/AMP 10 ML	2U	CONFORME HGT - 180-200- AMP SC 2UI SC/201-250 - 4UI SC / 251-300 - 6UI SC / 301-350 - 8UI SC / 351-400 - 10UI SC / MAIOR QUE 400 OU MENOR QUE 70 COMUNICAR PLANTAO				
5- 001213 - ISOSSORBIDA, MONONITRATO 20MG CP	1 CP		CP	VO	8/8H	24/06/16
6- 000121 - FUROSEMIDA 40 MG CAPS	1 CAP		CAP	VO	1 X DIA	08
7- 001498 - ATENOLOL 25MG CAPS	1 CAP		CAP	VO	12/12H	20/06
8- 002128 - SINVASTATINA 20MG CAPS	1 CAP		CAP	VO	1 X DIA NOITE	22
9- 001736 - CILOSTAZOL 100MG	0,5 CP		CP	VO	1 X DIA	08
10- 001000 - LEVOTIROXINA SODICA 25MCG CP	1 CP		CP	VO	1 X DIA JEJUM	06 30
11- 000141 - HEPARINA SODICA 5000UI/0,25ML AMP 0,25 ML SC	1AMP		AMP	EV	8/8H	24/06/16

[REDACTED]
Médico
[REDACTED]

Medicações mais frequentes nos serviços hospitalares

- **Antialérgicos**

- Podem ser anti-histamínicos (bloqueiam a ação da histamina) e corticoides (reduzem a resposta inflamatória)
Ex. Maleato de Dexclorfeniramina, Cloridrato de Prometazina

- **Antibióticos**

- Atuam em infecções bacterianas. Podem ser bacteriostáticos (impedem a reprodução da bactéria) e bactericidas (rompem a parede bacteriana). Ex. Vancomicina, Piperacilina Sódica+Tazobactam

(Silva & Silva, 2013)

Medicações mais frequentes nos serviços hospitalares

- **Anti-inflamatórios**

- Reduzem o processo inflamatório. Ex. Cetoprofeno

- **Analgésicos**

- Utilizados para eliminar ou reduzir a dor, podendo também diminuir a temperatura. Ex. Dipirona, Paracetamol

(Silva & Silva, 2013)

Medicações mais frequentes nos serviços hospitalares

- **Ansiolíticos**

- Induzem a diminuição da ansiedade e da tensão emocional. Ex. Clonazepam, Amitriptilina

- **Hormônios**

- Regulam as funções do organismo. Ex: Insulina.

(Silva & Silva, 2013)

Vias de administração de medicamentos

- **Via oral**

- Não requer técnica estéril
- Apresentação: comprimidos, cápsulas, líquidos
- Absorção: estômago e intestino
- Administrados com água (100-200 ml)
- Não indicada para que tenham dificuldades de engolir



(Silva & Silva, 2013)

Vias de administração de medicamentos

- **Via sonda enteral**

- Diluir as medicações em líquidos ou preparar as gotas
- Aspirar e administrar em seringa de 20 ml
- Após administração do medicamento: lavar a sonda com 10 – 20 ml de água filtrada para não obstruir a sonda



Fonte: <https://goo.gl/lmdFTG>

(Silva & Silva, 2013)

Vias de administração de medicamentos

- **Via sublingual**

- Medicação colocada embaixo da língua
- Permanecer com o medicamento sob a língua até a completa absorção – **RÁPIDA ABSORÇÃO**
- **ABSORÇÃO:** vasos sanguíneos da porção inferior da língua



Fonte:<https://goo.gl/x6bYO4>

(Silva & Silva, 2013; Perry, Potter, 2012)

Vias de administração de medicamentos

- **Via Injetável**

- Intradérmica
- **Subcutânea**
- **Intramuscular**
- **Intravenosa**



Fonte: <https://goo.gl/BkXwC2>

(Silva & Silva, 2013; Perry, Potter, 2012)

Vias de administração de medicamentos

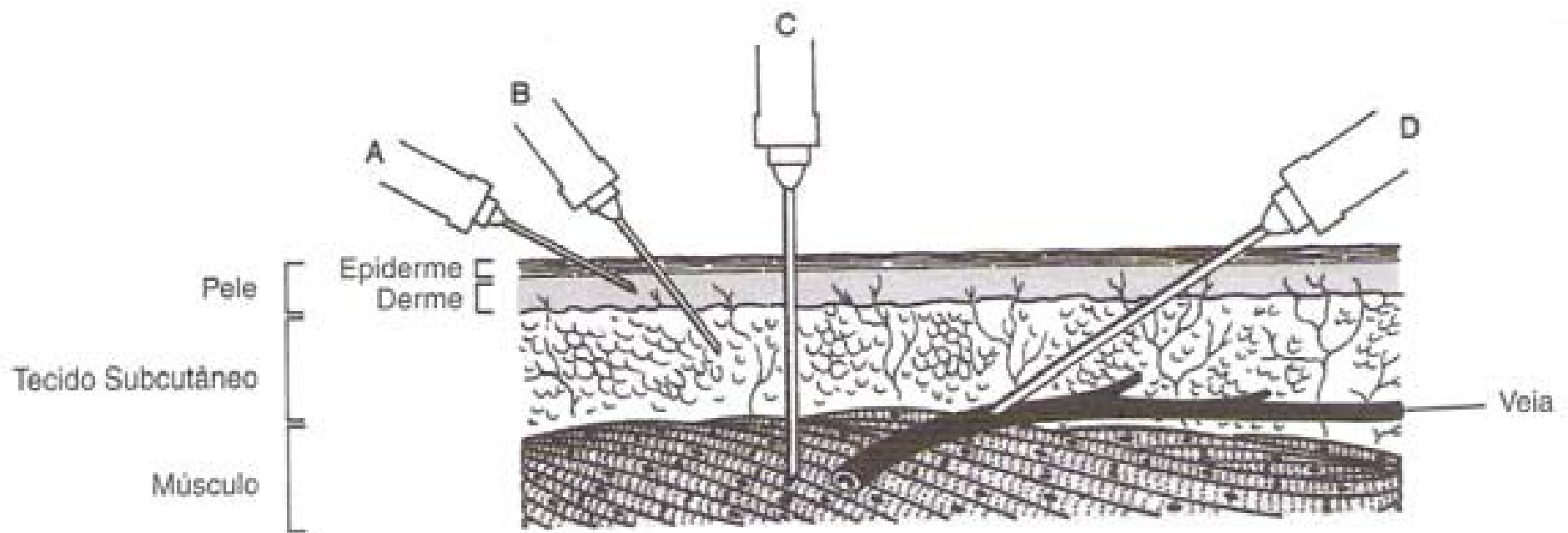


FIGURA 34.7

Vias de injeção. (A) Intradérmica, (B) Subcutânea, (C) Intramuscular, (D) Intravenosa (Scherer JC: Introductory Clinical Pharmacology, 5.ed, p. 18. Filadélfia, JB Lippincott, 1992).

*** ATENÇÃO PARA O ÂNGULO DA SC SE AGULHA ADEQUADA!!!**

Vias de administração de medicamentos

- **Seringas**

- 20 ml
- Cada graduação dividida em parte iguais
- Seringa é dividida de 1 em 1 ml

(Silva & Silva, 2013)



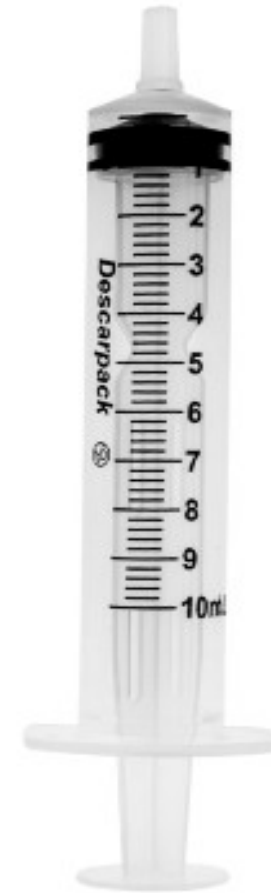
Fonte: <https://goo.gl/TyWzXI>

Vias de administração de medicamentos

- **Seringas**

- 10 ml
- Cada graduação dividida em parte iguais
- Seringa é dividida de 1 em 1 ml. Cada ml: 0,2 ml

(Silva & Silva, 2013)



Fonte: <https://goo.gl/lCiHa>

Vias de administração de medicamentos

- **Seringas**

- 5 ml
- Cada graduação dividida em parte iguais
- Seringa é dividida de 1 em 1 ml. Cada ml: 0,2 ml

(Silva & Silva, 2013)



Fonte: <https://goo.gl/yBBlk5>

Vias de administração de medicamentos

- **Seringas**

- 3 ml
- Cada graduação dividida em parte iguais
- Seringa é dividida de 0,5 em 0,5 ml. Cada ml: 0,1 ml

(Silva & Silva, 2013)



Fonte: <https://goo.gl/KLJPWU>

Vias de administração de medicamentos

- **Seringas**

- 1 ml
- 1 ml : 100 UI

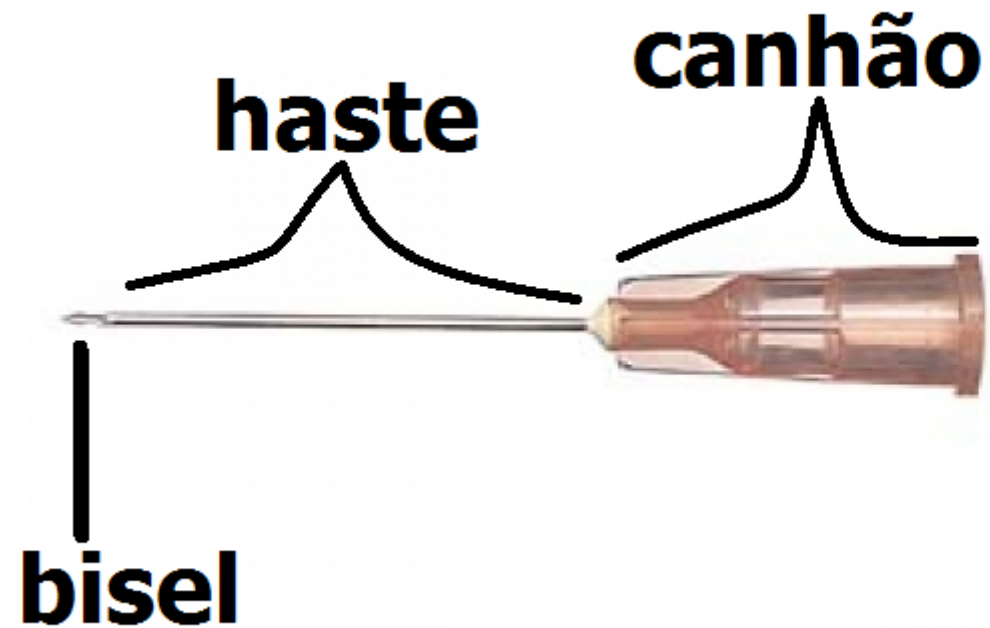
(Silva & Silva, 2013)



Fonte: <https://goo.gl/0wGpl0>

Vias de administração de medicamentos

- **Agulhas**



(Silva & Silva, 2013)

Fonte: <https://goo.gl/uahOUE>

Vias de administração de medicamentos

- **Agulhas**

- 40x12
- 40x10
- Aspiração e preparo de medicação

(Silva & Silva, 2013)



Fonte:<https://goo.gl/cAKvrl>

Vias de administração de medicamentos

- **Agulhas**

- **30x7**
- **25x7**
- Aplicação intravenosa no paciente adulto

(Silva & Silva, 2013)



Fonte: <https://goo.gl/XMdJbA>

Vias de administração de medicamentos

- **Agulhas**

- **30x8**
- 25x8
- Aplicação intramuscular no paciente adulto

(Silva & Silva, 2013)



Fonte:<https://goo.gl/DZZC9H>

Vias de administração de medicamentos

- **Agulhas**

- **13x4,5**
- 13x4
- Aplicação de via intradérmica e subcutânea

(Silva & Silva, 2013)



Fonte:<https://goo.gl/njVtyG>

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Reconstituição**

É a recomendação do diluente e do volume deste usado para reconstituir medicamentos liofilizados.

- **Diluição**

É a recomendação da solução e volume para diluir o medicamento, em função do pH e da solubilidade do mesmo.



Fonte: <https://goo.gl/59ZDii>

(Cervo et al, 2015)

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Velocidade de infusão para via endovenosa**

EV Bolus ou Push	Administração rápida	Em até 1 minuto
EV rápido	Infusão rápida	Entre 1 e 30 minutos
EV lento	Infusão lenta	Entre 30 e 60 minutos
EV contínuo	Infusão lenta e contínua	Acima de 60 minutos e contínua
EV intermitente	Infusão lenta	Acima de 60 minutos, mas não contínua.

Fonte: Fakh, F.T. Manual de Diluição e Administração de Medicamentos Injetáveis, 2000.

Cálculos de diluição e gotejamento

• Equivalências

- 1 gota = 3 microgotas
- 1 ml = 20 gotas = 60 microgotas
- 1 microgota/minuto = 1 ml/hora
- 1 g = 1000 mg
- 100 mg = 0,1 g



(Cervo et al, 2015)

Cálculos de diluição e gotejamento

- Diluição de medicamentos

REGRA DE TRÊS

$$\begin{array}{l} 80 \Rightarrow 100\% \\ 16 \Rightarrow x\% \end{array} \quad \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array}$$

$$80 \times x = 16 \times 100$$

$$x = \frac{16 \times 100}{80}$$

$$x = \frac{1600}{80}$$

$$x = 20$$

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Diluição de medicamentos**

- Exemplo: Prescrição Médica= 250 mg de Ampicilina .
Apresentação no frasco: 500 mg.
- 5 ml de diluente
- Em quantos ml terei as 250 mg de Ampicilina?

**Frascos de medicamentos:
Normalmente capacidade de
10 ml**

500 mg-----5 ml

250 mg-----X ml

- $500 X = 250 \times 5$

$$X = 1250/500$$

$$x = 2,5 \text{ ml}$$

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Diluição de medicamentos – PENICILINA CRISTALINA**
 - Antibiótico largamente utilizado nos hospitais
 - Apresentações mais comuns
 - 5.000.000 UI
 - 10.000.000 UI
 - **ATENÇÃO PARA UMA DIFERENÇA**
 - No solvente da penicilina deve-se considerar o soluto
 - Frasco de 5.000.000 UI = 2ml
 - Frasco de 10.000.000 UI = 4 ml

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Diluição de medicamentos – PENICILINA CRISTALINA**

ASSIM....

- Quando se coloca **8 ml** de água destilada em um 1 frasco ampola de 5.000.000 UI (**2ml**) => Solução de **10 ml**
- Quando se coloca **6 ml** de água destilada em um 1 frasco ampola de 10.000.000 UI (**4ml**) => Solução de **10 ml OU** Quando se coloca **16 ml** de água destilada em um frasco ampola de 10.000.000 UI (**4 ml**) => Solução de **20 ml**

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Diluição de medicamentos - Penicilina**

- Exemplo: Prescrição Médica= 4.800.000 UI . Na unidade tem-se o frasco de 10.000.000 UI.
- 6 ml de diluente
- Em quantos ml terei 4.800.000 UI de Penicilina?

10.000.000 UI-----**10 ml**

4.800.000 UI-----X ml

- $10.000.000 X = 4.800.000 \times 10$

$$X = 48.000.000 / 10.000.000$$

$$x = \mathbf{4,8 \text{ ml}}$$

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Alterações nas concentrações de soros**
 - **Soro:** solução isotônica, hipertônica e hipotônica com finalidade de hidratação, alimentação, curativo, solvente de medicação, etc.
 - **Tipos de soluções/soro**
 - **Solução isotônica:** concentração igual ou próxima do plasma sanguíneo
 - **Solução hipertônica:** concentração maior que a do plasma sanguíneo
 - **Solução hipotônica:** concentração menor que a do plasma sanguíneo

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- Alterações nas concentrações de soros
 - Para fixar
 - SG 5% => tem-se 5g ---100 ml
 - SG 10% => tem-se 10g ---100 ml
 - SF 0,9 % => tem-se 0,9g --- 100 ml



Fonte: <https://goo.gl/9iiPQp>

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- Alterações nas concentrações de soros
 - Exemplo
 - Soro prescrito => **SF 7,5 %** 500 ml
 - Soro disponível na unidade => **SF 0,9 %** 500 ml
 - Solução disponível na unidade => Ampolas de **NaCl**
20% - 10 ml

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Alterações nas concentrações de soros**
 - **No soro que temos na unidade**
 - 0,9 g --- 100 ml
 - x --- 500 ml
 - $X = 500 \times 0,9/100$
 - **X = 4,5 g**

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- Alterações nas concentrações de soros

- No soro prescrito

- 7,5 g --- 100 ml

- x --- 500 ml

- $X = 500 \times 7,5/100$

- $X = 37,5 \text{ g}$

**Queremos um soro com
37,5 g de Cloreto de
Sódio!**

**Como temos 4,5 g no soro
disponível na unidade, é
preciso acrescentar 33 g**

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- Alterações nas concentrações de soros

- Nas ampolas de NaCl 20%...

- 20 g --- 100 ml

- x --- 10 ml

- $X = 10 \times 20/100$

- $X = 2 \text{ g}$



Fonte: <https://goo.gl/uo4CSu>

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- Alterações nas concentrações de soros
 - Sabendo quanto tem em cada ampola...

- 2 g --- 10 ml

- 33g --- x ml

- $X = 33 \times 10 / 2$

- $X = 165 \text{ ml}$

Preciso de 165 ml....Mas quantas ampolas de NaCl utilizarei?

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Alterações nas concentrações de soros**
 - **Para calcular as quantidade de ampolas...**
 - 1 ampola --- 10 ml
x --- 165 ml
 - $X = 165 \times 1/10$
 - **$X = 16,5$ ampolas**

**Temos que lembrar que:
Para acrescentar 165 ml
de NaCl é preciso
despreza 165 ml da SF
0,9% => FRASCO NÃO
SUPORTA**

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Alterações nas concentrações de soros**
 - **Assim... calcular quanto foi perdido para repor!**
 - 0,9 --- 100 ml
 - x --- 165 ml
 - $X = 165 \times 0,9/100$
 - **$X = 1,48 \text{ g} \Rightarrow 1,4 \text{ g}$**

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- Alterações nas concentrações de soros

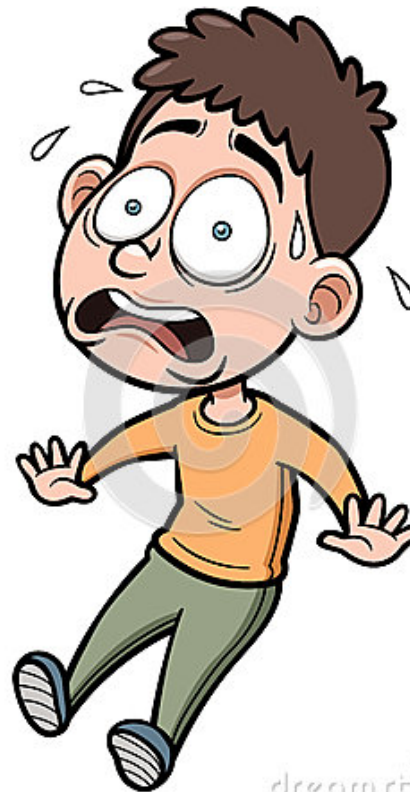
- Finalmente...

- 2g --- 10 ml

- 1,4g --- x ml

- $X = 1,4 \times 10/2$

- $X = 7 \text{ ml}$



dreamstime.com

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Gotejamento de soluções**

- V = volume (volume a ser infundido)
- t = tempo (tempo para a solução “correr”)
- min = minutos
- gts = gotas
- mgts = microgotas

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Gotas e Microgotas por minuto – TEMPO EM HORA**

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

- 3 é uma constante na fórmula

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

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Gotas e Microgotas por minuto – TEMPO EM MINUTOS**

- $\text{gts/min} = V \times 20/T$

- 20 => 1ml contém 20 gotas

- $\text{mgts/min} = V \times 60 /T$

- 60 => 1ml -20 gotas- 60 microgotas

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Gotejamento de soluções**

- **Exemplo 1**

- PM: SG 5% 500 ml em 8 horas
- Quantas gotas por minuto ?

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

$$\text{gts/ min} = 500/ 8 \times 3$$

$$\text{gts/min} = 500/24$$

$$\text{gts/min} = (+ -) 20,83$$

$$\text{gts/min} = \mathbf{21}$$

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Gotejamento de soluções**

- **Exemplo 2**

- PM: SG 5% 500 ml em 8 horas
 - Quantas microgotas por minuto ?

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

$$\text{mgts/ min} = 500/ 8$$

$$\text{mgts/min} = 62,5$$

$$\text{mgts/min} = \mathbf{62 \text{ ou } 62}$$

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Gotejamento de soluções**

- **Exemplo 3**

- PM: SF 0.9% 500 ml em 2 horas e **30** minutos
- Quantas gotas por minuto ?

Primeiro...vamos transformar tudo para minuto!

- 1h --- 60 minutos
- 2h --- x
- $X = 60 \times 2 / 1$
- $X = 120' + 30' \Rightarrow \mathbf{150'}$

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Gotejamento de soluções**

- **Exemplo 3**

- PM: SF 0.9% 500 ml em 2 horas e 30 minutos
 - Quantas gotas por minuto ?

- **Agora vamos aplicar a fórmula!**

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

$$\text{gts/ min} = 500 \times 20 / 150$$

$$\text{gts/min} = 10000 / 150$$

$$\text{gts/min} = (+ -) \mathbf{66,66}$$

$$\text{gts/min} = \mathbf{67}$$

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Gotejamento de soluções**

- **Exemplo 4**

- PM: SF 0.9% 500 ml à 10 gts/min
- Qual o tempo necessário para correr a solução ?

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

$$10 = 500 / T \cdot 3$$

$$10 \cdot (T \cdot 3) = 500$$

$$30 T = 500$$

$$T = 500 / 30$$

$$\mathbf{T = 16,6 h}$$

(COREN, 2011)

Cálculos de diluição e gotejamento

- **Gotejamento de soluções**

- **Exemplo 4**

- Como o valor em horas está “quebrado”....**16,6 h**

- 1h --- 60 min

- 0,6h --- X min

- **X = 36'**

- Logo: a solução terminará em **16 horas e 36 minutos**

(COREN, 2011)

Referências

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos.** Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <<http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/seguranca-na-prescricao-uso-e-administracao-de-medicamentos>>. Acesso em 07 jun 2017.
- Cervo, A. et al. Grupo de Estudos sobre Medicamentos do HUSM. Manual de diluição de medicamentos injetáveis. Santa Maria: Hospital Universitário de Santa Maria, 2015. Disponível em: <<http://linus.husm.ufsm.br/janela/manual-de-medicacao.pdf>> Acesso em 08 de junho 2017.
- Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. **Boas práticas: cálculo seguro.** Volume II – Cálculo e diluição de medicamentos. São Paulo: COREN, 2011. Disponível em: <http://www.coren-sp.gov.br/sites/default/files/boas-praticas-calculo-seguro-volume-2-calculo-e-diluicao-de-medicamentos_0.pdf> Acesso em 7 de junho 2017.
- GALLOTTI, Renata Mahfuz Daud. Eventos adversos: o que são?. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo , v. 50, n. 2, p. 114, Apr. 2004 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302004000200008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 07 jun 2017.
- Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente **Estratégias para a segurança do paciente** : manual para profissionais da saúde / Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente. – Porto Alegre : EDIPUCRS, 2013.
- Silva, M.T.; Silva, S.R.L.P.T. **Manual de procedimentos para estágio em enfermagem.** 4 ed. São Paulo: Martinari, 2013.