

## CÁLCULOS DE MEDICAMENTOS NA ENFERMAGEM

Dálley Guedes Barbosa, SOUZA<sup>1</sup>  
Danielle Paganini, ETCERRY<sup>2</sup>  
Larissa Corrêa Heckert, PACHECO<sup>3</sup>  
Leandro Ferreira, REIS<sup>4</sup>

### 1. INTRODUÇÃO:

A administração de medicamentos é responsabilidade exercida pela enfermagem no processo de tratamento dos pacientes. Assim, é de suma importância que os profissionais envolvidos na área da saúde tenham conhecimento sobre matemática para que exerçam suas funções com responsabilidade e competência. Para isso, o profissional necessita realizar procedimentos com boas práticas na assistência, como por exemplo, na diluição e nos cálculos de medicamentos.

Nas unidades de saúde a prática da medicação é vista como um processo complexo e multidisciplinar, com fases inter-relacionadas, para qualidade, eficácia e segurança do paciente. O profissional responsável pela administração do medicamento deve ter uma boa compreensão teórica, baseada na anatomia e fisiologia humana, além da farmacologia e da matemática, para que possa compreender a quantidade, ação e efeito do medicamento. Em termos de tomada de decisão, o profissional que busca informações e colabora com a interdisciplinaridade, facilita a comunicação e a boa adesão às etapas do processo de medicação.

Muitos profissionais acreditam que os cálculos de dosagem de medicamentos são difíceis, porém os mesmos apresentam poucas habilidades matemáticas, o que influencia seu conhecimento em relação ao cálculo de dose de medicamentos (GUNES, BARAN e YILMAZ, 2016).

### 2. REFERENCIAL TEÓRICO:

O curso de graduação de enfermagem tem o perfil formador de profissionais:

<sup>1</sup> Graduanda em Enfermagem na Faculdade Multivix. E-mail: guedesdalley@gmail.com

<sup>2</sup> Graduanda em Enfermagem na Faculdade Multivix. E-mail: daniellapaganini10@hotmail.com

<sup>3</sup> Graduanda em Enfermagem na Faculdade Multivix. E-mail: larissaheckert@hotmail.com

<sup>4</sup> Professor e orientador, Faculdade Multivix. E-mail: leoreisfisioterapeuta@gmail.com

formação generalista, humanística, crítica e reflexiva. Profissional qualificado para o exercício de enfermagem com base no rigor científico e intelectual e pautado em princípios éticos, capaz de conhecer e intervir sobre os problemas/situações de saúde-doenças mais prevalentes no perfil epidemiológico nacional, com ênfase na sua região de atuação, identificando as dimensões biopsicossociais dos seus determinantes. Capacitado a atuar, com senso de responsabilidade social e compromisso com a cidadania, como promotor da saúde integral do ser humano. (Brasil, 2001)

Segundo o Institute of Medicine, nos Estados Unidos da América (EUA), ocorre 1 erro de medicação por paciente hospitalizado, por dia. Ao ano, são 1,5 milhão de eventos adversos e 7.000 mortes, devido a erros relacionados a medicamentos em pacientes hospitalizados.

A matemática, de modo geral, visa propor soluções de situações de trabalho e da vida dos alunos. Na área da saúde, Andrade e Sampaio (2002) contextualiza a importância do professor de matemática nos cursos relacionados à saúde, pois a partir do aprendizado de cálculos matemáticos o docente solucionará os obstáculos no que tange à administração de medicamentos.

A matemática aplicada à enfermagem está baseada em conhecimentos voltados aos aspectos cotidianos, por exemplo, em operações fundamentais. De acordo com o conselho regional de enfermagem (COREN) seguem as seguintes operações no cálculo de medicações: soma, subtração, multiplicação, divisão, regra de três, porcentagem, unidade de peso, medida e tempo.

### 3. METODOLOGIA:

A formulação de conteúdos científicos na vida acadêmica busca estimular pesquisas, saberes e realidades a fim de construir novas práticas, contribuindo para o avanço do conhecimento e no desenvolvimento tecnológico.

O presente estudo buscou entender os cálculos adotados na enfermagem e a importância da matemática no seu campo de trabalho. As informações foram coletadas por meio de questionário de perguntas quantitativas e qualitativas, nas quais os participantes responderam com suas próprias palavras.

A entrevista foi realizada através do aplicativo google forms, com trinta e dois participantes, sendo técnicos e enfermeiros da cidade de Cachoeiro de Itapemirim – ES, no mês de maio de 2022.

As questões abordadas foram as seguintes: Você conhece as fórmulas de cálculos de medicamentos? / Você usa alguma fórmula para o cálculo de medicamentos? / Se usa, qual cálculo? / Você julga que a matemática tem grande aplicação no cotidiano do enfermeiro?

#### 4. RESULTADOS OBTIDOS

##### 4.1 Dados da pesquisa

No primeiro questionário, foi com a seguinte pergunta: Você conhece as fórmulas de cálculo de medicamentos? Trinta participantes responderam que conheciam o cálculo de medicamentos; e dois dos participantes, não conheciam os cálculos. Abaixo seguem o gráfico -1 demonstrativo e Quadro 1:

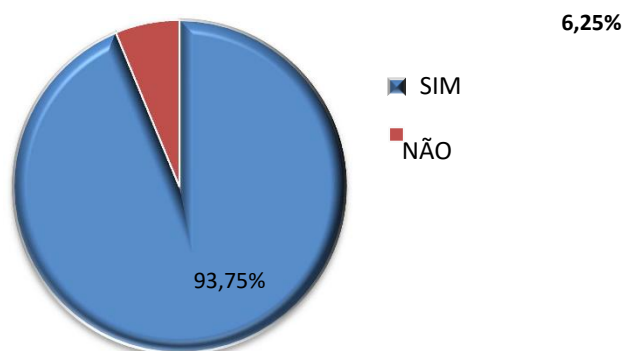
Quadro -1

Descrição	Respostas	%
SIM	30	93,75%
NÃO	2	6,25%
TOTAL	32	100,00%

Fonte: Do autor (2022)

Gráfico 1

Você conhece as fórmulas de cálculo de medicamentos?



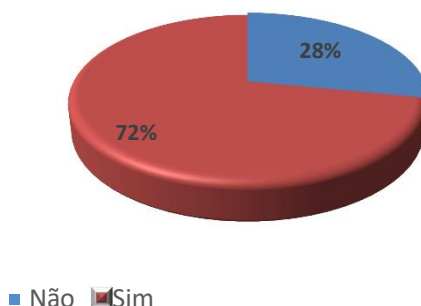
No segundo questionário, foi com a seguinte pergunta, você usa alguma fórmula para o cálculo de medicamentos? Se usa, qual cálculo? Nove participantes responderam que não utilizam fórmula para o cálculo de medicamentos e vinte e três participantes responderam que utilizam.

Quadro - 2

Descrição	Respostas	%
Não	9	28%
Sim	23	72%
Total	32	100%

Fonte: Do autor (2022)

Gráfico 2: Você usa alguma fórmula para o cálculo de medicamentos?



Nesta mesma pergunta os participantes responderam quais cálculos utilizavam, abaixo no Quadro 3 e gráfico-3:

Quadro - 3

Descrição	Respostas	%
Nenhum	1	4,35%
Não descrito	1	4,35%
Tecnologia <sup>5</sup>	1	4,35%
IMC	3	13,04%
Regra de três	5	21,74%
Gotejamento	6	26,09%
Mais de um cálculo <sup>6</sup>	6	26,09%
Total	23	100%

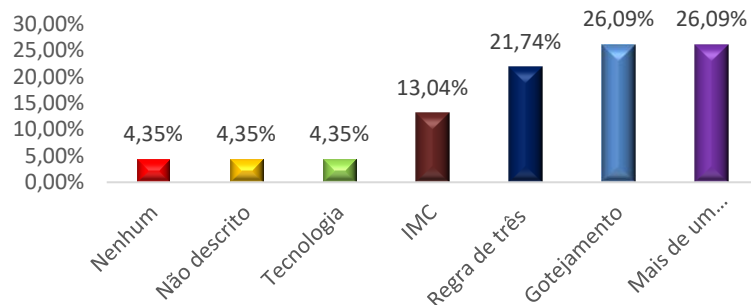
Fonte: Do autor (2022)

Gráfico 3

<sup>5</sup> Tecnologia: bomba de infusão

<sup>6</sup> Mais de um cálculo: regra de três, gotejamento e Índice de massa corporal (IMC).

### Cálculos mais utilizados



A terceira e última pergunta do questionário abordou: Você julga que a matemática tem grande aplicação no cotidiano do enfermeiro? Vinte e oito participantes julgaram que a matemática tem grande aplicação no cotidiano do enfermeiro, enquanto quatro participantes responderam que não tem aplicação.

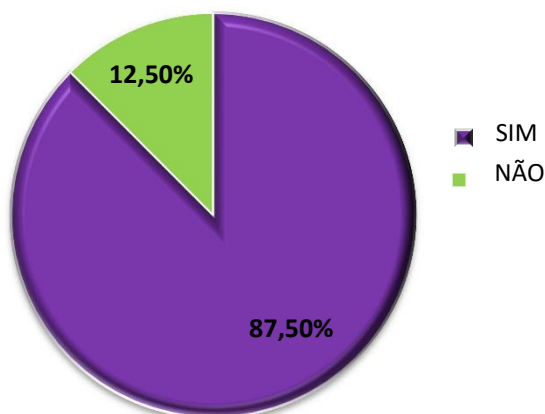
Quadro - 4

Descrição	Respostas	%
SIM	28	87,50%
NÃO	4	12,50%
TOTAL	32	100,00%

Fonte: Do autor (2022)

Gráfico - 4

### Você julga que a matemática tem grande aplicação no cotidiano do enfermeiro?



## 4.2 Informações complementares

No cálculo de medicamento, de acordo com a pesquisa realizada com técnicos de enfermagem e enfermeiros, uma das formas mais conhecidas e usadas é a regra de três.

A regra de três consiste em grandezas proporcionais e permite estruturar o

problema obtendo seu resultado. Na enfermagem, é realizado o cálculo da medicação a partir da prescrição médica determinada para tal paciente. Vamos demonstrar através de um exemplo, como fazemos o cálculo de acordo com o medicamento: Dipirona:

1 Ampola – 2 mL

3 Ampolas –  $x$

$$1 \cdot x = 3$$

$$x = \frac{6}{1}$$

$x = 6$  mL (Em 3 ampolas, vamos ter 6mL)

Por exemplo, uma criança chega ao pronto socorro com dor e o medicamento prescrito para dor é a dipirona de 500mg/ml com ampola de 2 ml. A criança tem aproximadamente 5kg e a dose é realizada de 15 à 25mg a dose/kg. Quantos ml do medicamento serão administrados nesse paciente?

Observação: 500mg é igual a 1ml, ou seja, a ampola de 2ml tem 1000mg

- A dipirona é administrada de 15 a 25mg por Kg (mg/kg/dose).

A criança com 5kg, será necessário:  $15\text{mg} \times 5\text{kg} = 75\text{mg}$  para tal paciente.

2 ml ----- 1000 mg

$x$  ----- 75mg

$$1000 \cdot x = 150$$

$$x = \frac{150}{1000}$$

$$= 0,15\text{ml}$$

RESPOSTA: Será administrado no paciente, 0,15mL do medicamento.

Não menos importante, o cálculo de gotejamento é baseado na duração da ação do medicamento e na velocidade que ele age no organismo do paciente. Uma das formas de ser obtido o cálculo pode ser da seguinte maneira:

- Gotas/min:

Volume (ml) / 3 x tempo (hora) Volume (ml) x  
20/tempo (minutos)

- Microgotas/min: Volume (ml) /  
tempo (hora)

Volume (ml) x 60 / tempo (minutos)

1 ml= 20 gotas

1 ml= 60 microgotas

1 gota= 3 microgotas

Exemplo: Calcule quantas gotas e microgotas deverão ser infundidas para administrar um soro glicosado 10% de 250ml o frasco em 5 horas?

$$250 / 3 \times 5$$

$$\frac{250}{3 \times 5}$$

$$= 250 / 15$$

$$= 16,66 \text{ gotas/min}$$

$$250 / 5 = 50 \text{ microgotas/min}$$

Cabe ressaltar que 1 gota é igual a 3 microgotas, o resultado de 16,66 gotas/min poderia ser multiplicado por 3, chegando à mesma resposta:

$$16,66 \times 3 = 49,98 \text{ gotas/min}$$

Outra forma de ser feito o cálculo de gotejamento é pelo uso de tecnologia, uma delas é através da bomba de infusão contínua, utilizada em soluções endovenosas que necessitam de precisão

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a pesquisa, é possível perceber que a matemática tem grande aplicação dentro da área da enfermagem, desde o cálculo do índice de massa corporal (IMC) do paciente ao cálculo do medicamento administrado. Nota-se, portanto, que a maioria dos profissionais da saúde reconhece a sua aplicação no âmbito hospitalar. '

Outro fato constatado é que grande parte dos profissionais entrevistados usam a matemática como ferramenta de trabalho e que em sua minoria não utilizam. Embora se observe o avanço tecnológico de equipamentos na área da saúde, percebe-se que poucos profissionais utilizam software ou equipamentos que calculem de forma automatizada o fármaco.

A inserção de princípios matemáticos na enfermagem visa reduzir a probabilidade de falhas, entretanto, faz-se necessário que o profissional tenha treinamento e acesso a informações sobre os medicamentos para que não ocorram erros e desencadeie problemas severos ou permanentes aos pacientes. Nesse sentido, necessita-se que haja mecanismos de padronização, educação e principalmente a orientação de boas práticas no processo de administração de medicamentos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura e do Desporto. RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 3, DE 7 DE NOVEMBRO DE 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12991-diretrizes-curriculares-cursos-de-graduacao> . Acesso em: 21/05/2022

GUNES, U.Y.; BARAN, L.; YILMAZ, D.K. Mathematical and drug calculation skills of nursing students in Turkey. International Journal of Caring Sciences, Turkey, v. 9, n. 1, p. 220-227, jan/apr, 2016.

Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Preparo e administração de medicamentos via sonda enteral ou ostomias. Bol ISMP 2015 Dez [citado 8 Abr 2016];4(4). Disponível em: <http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2016/03/Boletim-sondas.pdf>

LEAPE, L. L. et al. Systems analysis of adverse drug events. JAMA, v. 274, n.1, p.35-43, 1995  
RODRIGUES, Evilin Cristine; MATOS, Thaís Fátima de; ASSIS, Marcio Antoniode. FACILIDADES E DIFICULDADES RELACIONADAS AO CÁLCULO DE MEDICAÇÃO EM ENFERMAGEM. Revista Científica UMC Edição Especial PIBIC, outubro 2018 ISSN 2525-5250