

DOSEAMENTO DA MATÉRIA-PRIMA FUROSEMIDA POR TITULAÇÃO

DETERMINATION OF THE RAW MATERIAL BY TITRATION FUROSEMIDE

Mayara Vaz de Mello Duarte¹, Uyara da Conceição de Paula Jerônimo², Ranielly Martins³, Alexandre Alvis Lustosa⁴, Adriana Maria Patarroyo Vargas⁵, Adriane Jane Franco⁶

Resumo: *A Furosemida tem ação diurética e, em decorrência de sua importância terapêutica e por ser comercializada em associações medicamentosas, deve ser feito um rígido controle de qualidade. O doseamento tem grande importância nas análises para qualidade de medicamentos e é através dele, que se obtém o teor de princípio ativo. O doseamento foi feito a partir de titulação aquosa indireta. Foi realizado no laboratório da Univiçosa, com amostra de Furosemida usada na manipulação de medicamentos na Farmauni. Foi encontrado o teor da matéria prima dentro dos padrões e a mesma foi aprovada.*

Palavras-chave: *Farmacopéia, manipulação, teor*

Abstract: *The Furosemide has diuretic action and , due to its therapeutic importance and being sold in drug combinations , it should be made a strict quality control . The dosing is of great importance in the analysis for quality medicines and it is through him that we obtain the ativo. O dosing principle content was made starting indirectly aqueous titration. It was conducted in the laboratory of Univiçosa , with sample Furosemide used in the handling of medicines in Farmauni . It found the content of the raw material within the standards and the same was approved.*

Keywords: *Content, pharmacopeia, manipulação*

¹Graduando em Farmácia – FACISA/UNIVIÇOSA. e-mail: mayvdmd@hotmail.com

²Graduando em Farmácia – FACISA/UNIVIÇOSA. e-mail: uyaradpaula@hotmail.com

³Graduando em Farmácia – FACISA/UNIVICOSA. e-mail: ranielly.martins@hotmail.com

⁴Auxiliar de laboratório – FACISA/UNIVICOSA. e-mail: alexandrelustosa@univicosacom.br

⁵Docente do curso de Farmácia – FACISA/UNIVICOSA. e-mail: adrianapatarroyo@yahoo.com.br

⁶Docente do curso de Farmácia – FACISA/UNIVICOSA. e-mail: farm.franco@yahoo.com.br

Introdução

A Furosemida tem sido amplamente usada devido a sua rápida ação diurética. Ela inibe a reabsorção de eletrólitos predominantemente na membrana luminal das células do ramo ascendente da alça de Henle e, como consequência, favorece a redução de reabsorção de água resultando em diurese profunda. Tem sido também relatada como vasodilatadora devido a diminuição da retenção de sódio, aumentando a síntese de algumas prostaglandinas. Ocupa lugar de destaque na terapêutica médica. O controle de qualidade dos fármacos é realizado para que seja verificado o cumprimento das especificações constantes na Farmacopéia, e são de grande importância pois, garante qualidade aos pacientes. Se a matéria-prima não passar nos parâmetros do doseamento, a amostra está reprovada. A titulação para determinação do teor da Furosemida em matéria-prima é feita com solução de hidróxido de sódio e azul de bromotimol como indicador. Esses dados são preconizados pela Farmacopeia, 2010.

Material e Métodos

Foi pesado 0,25 gramas da amostra em papel manteiga e, dissolvido em 20ml de dimetilformamida. Adicionou 0,2ml de solução de azul de bromotimol 1% medido com pipeta de Pasteur, como indicador. Foi titulado com hidróxido de sódio 0,1 M até a coloração azul. A titulação foi realizada em triplicata, seguindo de acordo com a Farmacopeia. (Farm. Bras. 4 ed; GIL, 2002). Para padronização do hidróxido de sódio, pesou-se 0,7 g de biftalato e dissolveu em 25ml de água destilada, medida em proveta. Acrescentou 5 gotas de fenoftaleína como indicador e titulou com hidróxido de sódio. De acordo com a Farmacopeia (FARM. BRAS, 2002), o teor da Furosemida deve ser no mínimo 98,0% e, no máximo 101,0% e cada 1ml da solução de NaOH 0,1 M equivale a 33,07mg de furosemida.

Resultados

O ensaio de doseamento indicou teor de 112,67% (Quadro 2)

ou seja, acima do esperado que é de 98,0% a 101,0%. A amostra estaria reprovada, porém foi feita uma padronização do hidróxido de sódio usado na titulação para confirmar se o mesmo tinha 0,1 mol/L como especificado na embalagem. O hidróxido de sódio tinha como concentração 0,0888 mol/L, o que permitiu através de cálculos, descobrir o fator de correção e corrigiu-se o teor encontrado em primeira instância (Quadro 1). Com a correção, o teor foi de 100,05%, o que se encontrou dentro do especificado na Farmacopéia. Sendo assim, a matéria-prima foi aprovada. Após os testes, foram feitos os cálculos de desvio padrão (Tabela 1), usando cada peso da triplicata usada no teste de doseamento (Quadro 3), em que mostrou a variação em relação a média.

Quadro 1 - Cálculos para padronização do NaOH(M)

Nº mol de biftalato = massa/massa molar
Nº de mol de biftalato = 0,721/204,22
Nº de mol de biftalato = 0,0035 mol
Usou-se 39,4 ml de NaOH ou 0,0394 L
Concentração da base x Volume da Base = Nº mol biftalato
Concentração da base x 0,0394 = 0,0035
Concentração da base = 0,0888 mol/L
0,1 mol/L ---- 1
0,0888 mol/L ---- X
Fator de correção = 0,888

Quadro 2 - Cálculos do peso médio da amostra (g) e volume médio (ml) do NaOH gastos na titulação. Dados utilizados para calcular o teor (%).

Pesagem amostra	Quantidade de NaOH na titulação
1º → 0,2541 g	1º → 8,7 ml
2º → 0,2543 g	2º → 8,6 ml
3º → 0,2489 g	3º → 8,7 ml
Média do peso = 0,2524 g	Média do NaOH = 8,6 ml
1ml ---- 33,07 mg	0,2524 g ---- 100%
8,6ml ---- X	0,2844 g ---- X
X = 284,4 mg ou 0,2844 g	X = 112,67%
	112,67% x 0,888
	= 100,05%

Conclusões

Com ênfase no doseamento, e por ser o principal ensaio de qualidade, a matéria prima Furosemida se encontrou dentro dos padrões estabelecidos. Sendo assim, comprova-se que é uma matéria prima de qualidade neste quesito, por ter atingido o limite mínimo e não ter ultrapassado o limite máximo de teor.

A partir da realização deste ensaio, verifica-se que para garantia da qualidade eficiente do fármaco, deve-se realizar o ensaio de doseamento das matérias primas.

Agradecimentos

As professoras Adriana Maria Patarroyo, Adriane Jane Franco e o técnico de laboratório Alexandre Alvis Lustosa pela orientação e conhecimento repassados.

Referências Bibliográficas

VOGEL A. **Química Analítica Qualitativa**. Mestre Jou. 1981.

FARMACOPEIA Brasileira. 4ª edição. São Paulo: Atheneu, 1988.

FARMACOPEIA Brasileira. 5. ed: Brasília: ANVISA, 2010.

GIL, E. S. **Controle Físico Química de Qualidade de medicamento**. 2ª ed. 2002