

Determinação de losartana em produtos farmacêuticos utilizando titulação condutométrica

*Pamela de O. Rossini (IC), Fabiana S. Felix (PQ), Fábio R. P. Rocha (PQ), Lúcio Angnes (PQ)

Instituto de Química, Universidade de São Paulo, 05508-900, São Paulo

(pamela.rossini@usp.br)

Palavras Chave: Losartana, titulação condutométrica, fármacos, produtos farmacêuticos

Introdução

A losartana (2-butil-4-cloro-1-[[2'-(1 H-tetrazol-5-il)[1, 1'-bifenil]-4-il]metil]-1 H-imidazol-5-metanol) é um fármaco indicado para o tratamento da hipertensão, sendo utilizada geralmente na forma de sal monopotássico. Diferentes métodos analíticos foram propostos para a quantificação de losartana, incluindo eletroforese capilar, espectrofotometria e HPLC [1]. Geralmente, estes métodos necessitam de tratamento prévio das amostras, o que torna o processo muito oneroso. A titulação condutométrica surge como uma alternativa interessante na análise de fármacos por sua simplicidade e baixo custo. O presente trabalho descreve a determinação de losartana em produtos farmacêuticos utilizando titulação condutométrica.

Resultados e Discussão

Para as medidas condutométricas foi utilizado um condutivímetro Digimed modelo DM-3P, com célula de condutividade composta por dois eletrodos de platina. As titulações foram efetuadas em uma célula de vidro e sob convecção, mantendo uma temperatura de 25 ± 1 °C. As adições de titulante foram realizadas com uma bureta de pistão manual (Metrohm, capacidade 10,00 mL). Inicialmente, uma solução padrão losartana 250 mg L^{-1} foi titulada com soluções HCl em diferentes concentrações ($0,0100$ a $0,100 \text{ mol L}^{-1}$). Nestes experimentos, curvas bem definidas foram obtidas com HCl $0,0100 \text{ mol L}^{-1}$. Para avaliar a quantidade mínima de losartana a ser titulada, experimentos utilizando diferentes concentrações do fármaco ($21 - 250 \text{ mg L}^{-1}$) também foram realizados. Uma concordância muito boa foi verificada entre os valores teóricos e aqueles obtidos pelo método proposto. Para concentrações menores que 21 mg L^{-1} , observou-se que a adição do titulante ocasiona pequenas variações de condutividade, elevando os erros para acima de 10,0%. A Figura 1 apresenta uma curva condutométrica característica para uma solução padrão losartana 250 mg L^{-1} e utilizando como titulante HCl $0,0100 \text{ mol L}^{-1}$. A condutividade medida antes da adição do titulante deve-se principalmente à presença de íons potássio e a losartana desprotonada. Até o ponto de equivalência, com a adição de HCl, losartana é protonada e a presença de íons cloreto (de maior mobilidade que a

losartana) contribui para o incremento da condutividade. Após o ponto de equivalência, toda a losartana está protonada e a adição do titulante influencia diretamente no aumento da condutividade, ocasionando uma inclinação maior da curva condutométrica. Os pontos de equivalência destas titulações correspondem às intersecções das retas ajustadas aos dados experimentais.

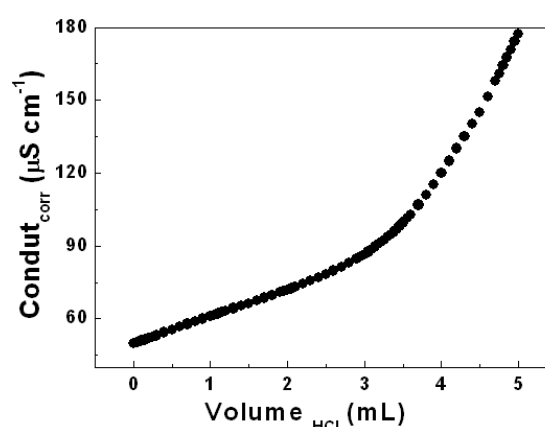


Figura 1 - Curva condutométrica corrigida de uma solução padrão de losartana 250 mg L^{-1} . Titulante: HCl $0,0100 \text{ mol L}^{-1}$.

No estudo de repetibilidade, uma solução de losartana 125 mg L^{-1} foi titulada com HCl $0,01 \text{ mol L}^{-1}$ e o desvio padrão relativo foi de 2,3 % ($n = 5$). O método proposto foi aplicado na determinação de losartana em diferentes formulações farmacêuticas. Os resultados foram concordantes com o método proposto pela farmacopéia americana (HPLC) [2] e as diferenças relativas ficaram situadas entre -6,4 e +3,4 %. Estudos de recuperação do analito foram realizados em amostras farmacêuticas e os valores encontrados variaram de 99,1 até 102,4 %.

Conclusões

O método condutométrico proposto mostrou-se adequado para a determinação de losartana em produtos farmacêuticos, podendo ser aplicado em laboratórios de análise de rotina.

Agradecimentos

CNPq, FAPESP, CAPES.

¹ Prabhakar, A.H.; Giridhar, R., J. Pharm. Biomed. Anal. **2002**, 27, 861.
² United States Pharmacopoeia, 30th ed., Rockville, **2007**.