

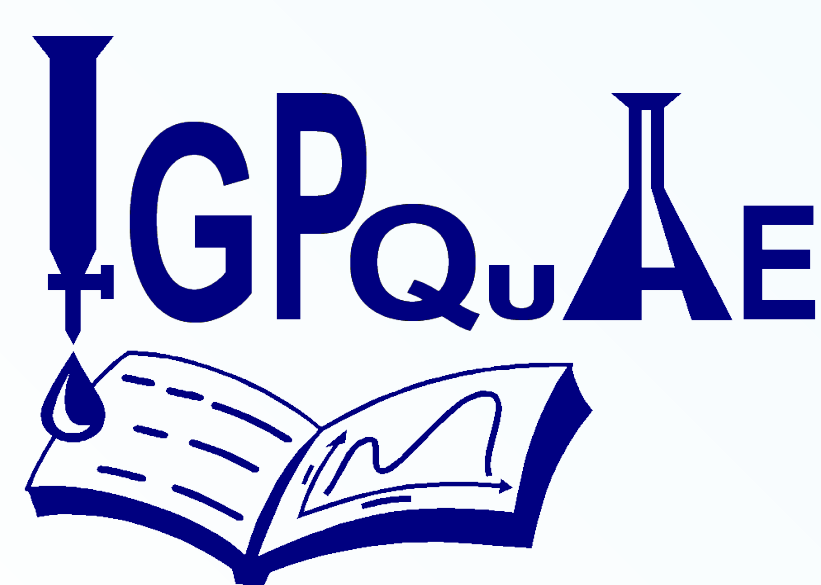
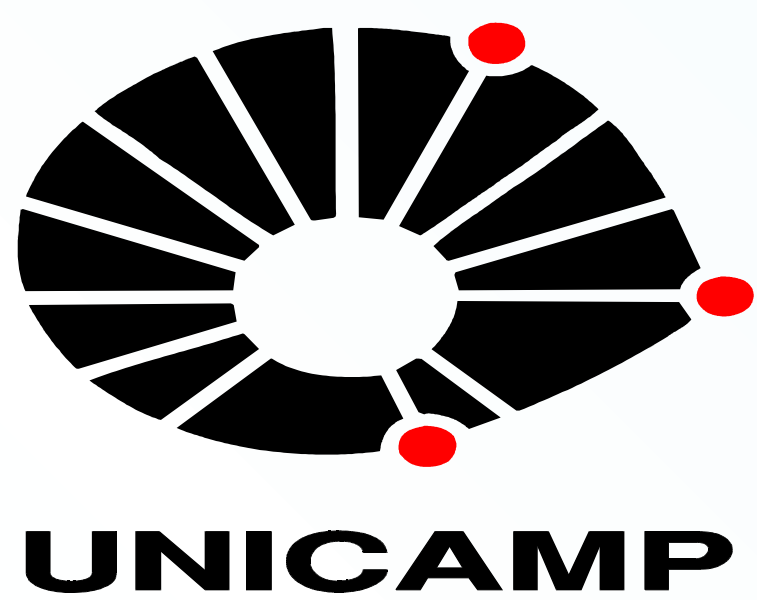
Análise espectrofotométrica "spot-test" quantitativa de dipirona

Matthieu Tubino¹(PQ)*, Marta M.D.C. Vila² (PQ), Adriane C. Biondo¹(IC), Leonardo Pezza (PQ)³, Helena R. Pezza (PQ)³
* tubino@iqm.unicamp.br

¹Instituto de Química - Unicamp, Campinas, São Paulo

²Curso de Farmácia - Uniso, Sorocaba, São Paulo

³Instituto de Química - Unesp, Araraquara, São Paulo



unesp

Palavras-chave: Dipirona – Determinação - Catalizador.

Introdução

A dipirona (fig. 1) é uma substância que apresenta atividades analgésicas e antipiréticas administrada em casos de dores tanto agudas quanto crônicas. A dipirona é considerada o principal analgésico da terapêutica brasileira devido a sua eficácia, baixo custo e fácil acessibilidade. Em função da sua importância e larga utilização, inúmeros métodos são desenvolvidos para a determinação e quantificação de dipirona em medicamentos. Entretanto, existe a necessidade do desenvolvimento de métodos mais rápidos e simples, para o controle da qualidade de medicamentos. Deste modo, o objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de um método espectrofotométrico quantitativo simples e de baixo custo para determinação de dipirona.

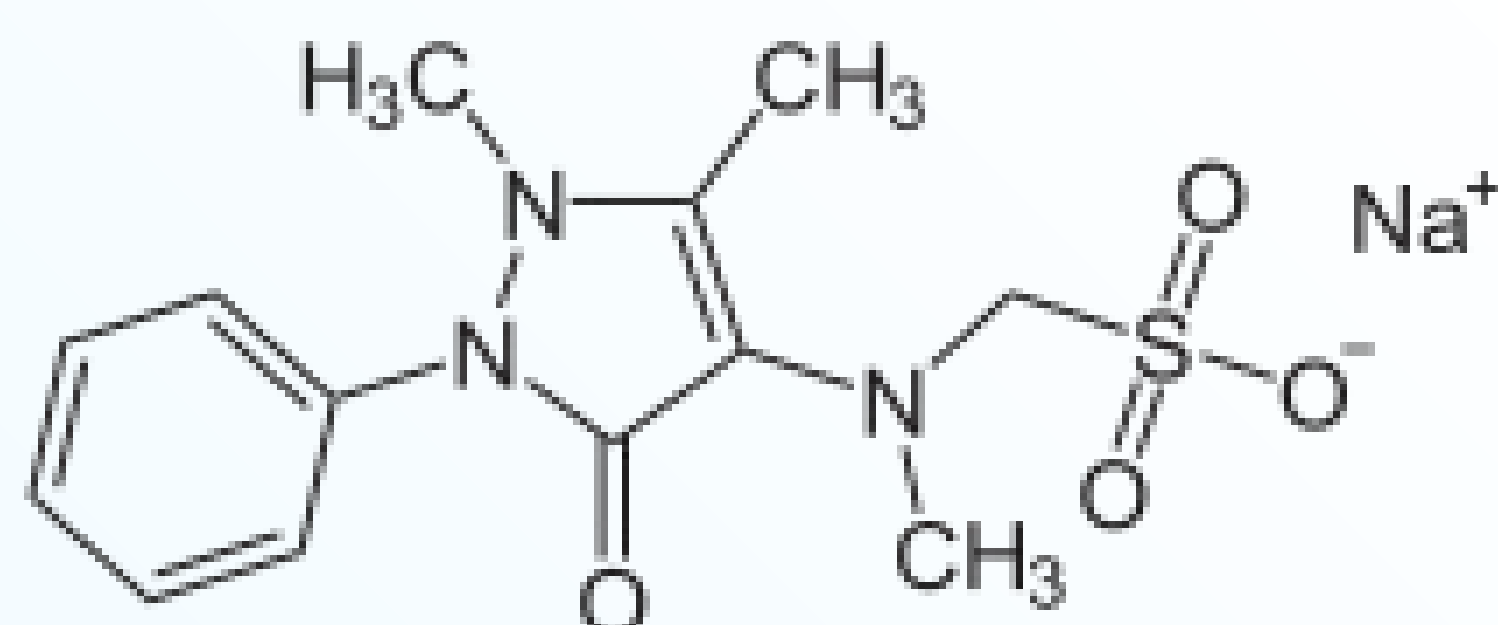


Figura 1. Fórmula estrutural da dipirona sódica

Experimental

O método desenvolvido baseia-se na reação entre a dipirona e o ácido cromotrópico em presença de ácido sulfúrico concentrado¹, catalisada por Fe³⁺. Esta reação se processa através da oxidação da dipirona pela ação do ácido sulfúrico com liberação de formaldeído. Este, por sua vez reage com o ácido cromotrópico resultando na formação de uma espécie de coloração violeta. Primeiramente são realizados testes qualitativos para observação visual da formação da coloração violeta (fig 2.) e, em casos positivos, são feitas as medidas espectrofotométricas quantitativas no mesmo tubo de reação.

Para comparação dos resultados empregou-se o método titulométrico descrito na Farmacopéia Brasileira².



Figura 2. Teste de visualização.

Resultados e discussão

Condições estabelecidas: λ_{max} 576 nm; relação de 1:10 dipirona/ácido cromotrópico; relação de 1:5 ácido cromotrópico/ácido sulfúrico e como catalizador solução de cloreto férrico de 0,1 mol L⁻¹.

Curva de calibração- equação: $A=0.15+110C$ ($r=0,999$) onde A = absorvância e C = concentração (figura 2) numa faixa de concentração de 1,0 × 10⁻³ mol L⁻¹ a 6,0 × 10⁻³ mol L⁻¹.

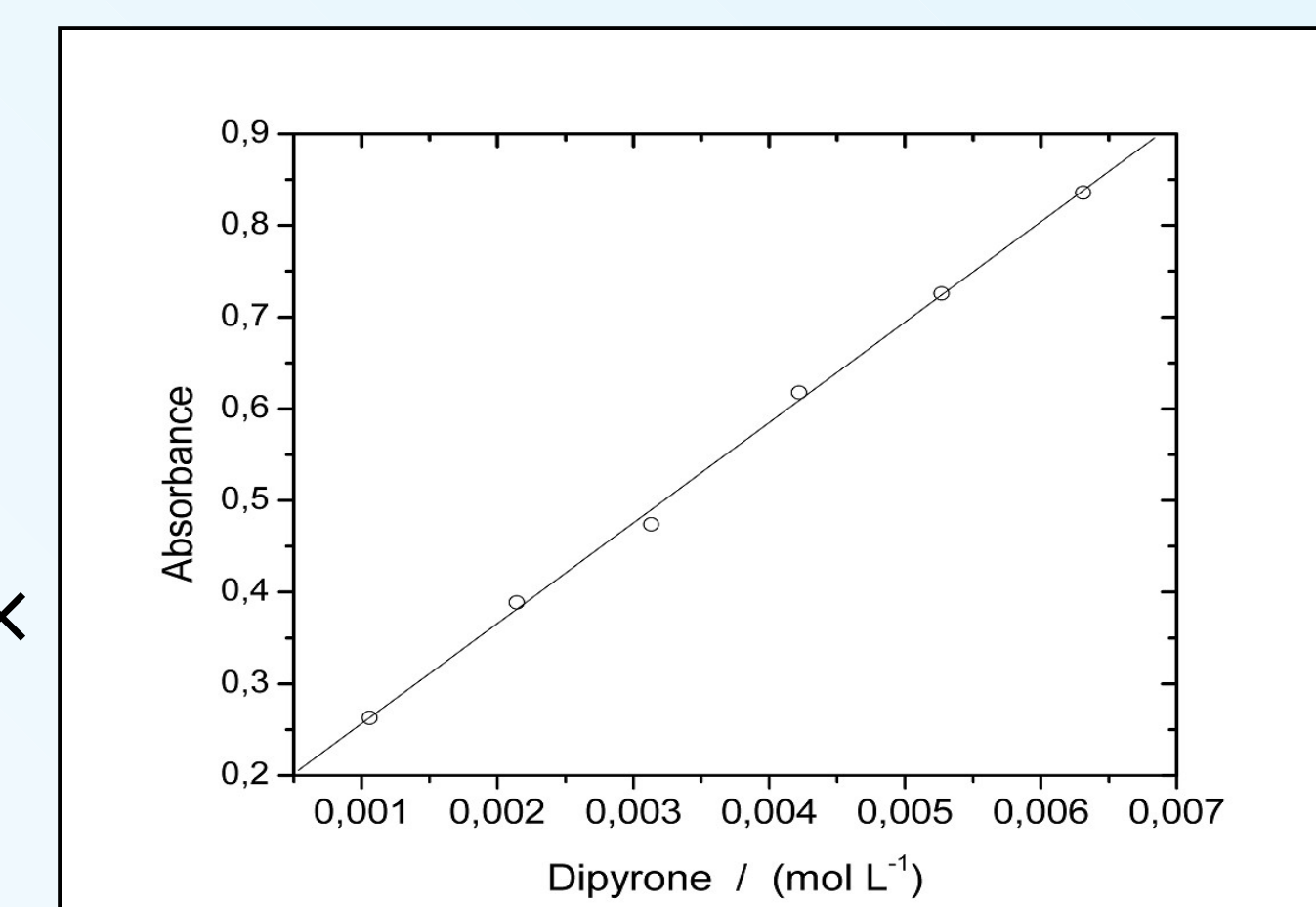


Figura 3. Curva de calibração

Limite de detecção de 1,4 × 10⁻⁴ mol L⁻¹; limite de quantificação de 4,5 × 10⁻⁴ mol L⁻¹ e limite de detecção visual para efeitos qualitativos de 5 × 10⁻⁶ g de dipirona na amostra.

Os resultados de análises em medicamentos estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Comparação entre o método espectrofotométrico proposto e método titulométrico (Farmacopéia Brasileira³) empregando teste *t* de Student³.

Amostra	Teor ^a (mg)	Método Oficial ³ (mg)	Método Proposto (mg)	<i>t</i> ^b
Novalgina ®	500	500,4 ± 2,6	507 ± 10	0,95
Conmell ®	320	320,0 ± 2,4	312 ± 8	1,37
Anador ®	500	494,3 ± 2,4	491 ± 1	2,68
Lisador ®	500	504,3 ± 2,8	512 ± 1	3,58
Medley ® ^c	500	517,7 ± 3,3	501 ± 6	3,62
Buscopan ®	250	244,5 ± 2,6	258 ± 3	4,33

^a Valor nominal; ^b *t* tabelado de Student's = 4,60 (coeficiente de confiança, $\alpha=0,01$); ^c preparação genérica.

Conclusões

O método espectrofotométrico desenvolvido se mostrou adequado para a quantificação de dipirona em formulações farmacêuticas apresentando boa precisão e boa exatidão, além de ser um método rápido, simples e de baixo custo, podendo ser realizado em laboratórios que não apresentem muitos recursos instrumentais.

¹ Pezza, L.; Tubino; M. Melios, C. B. ; Pezza H. L. *Anal. Sciences*, 2000, 16, 313.

² *Farmacopéia Brasileira*, 3ª ed., São Paulo: Atheneu, 1977.

³ Eckschlager, K. *Errors, Measurement and Results in Chemical Analysis*, 1972.