

Determination of Fulvestrant in Pharmaceutical Preparation by Square Wave and Differential Pulse Voltammetry Methods

Bilal YILMAZ & Alptug ATILA*

*Department of Analytical Chemistry, Faculty of Pharmacy,
Ataturk University, 25240, Erzurum, Turkey*

SUMMARY. In this study, simple and fast square wave voltammetry (SWV) and differential pulse voltammetry (DPV) methods were developed and validated for determination of fulvestrant in pharmaceutical preparation. The proposed methods were based on electrochemical oxidation of fulvestrant at platinum electrode in acetonitrile solution containing 0.1 M LiClO₄. The calibration curves were linear for fulvestrant at the concentration range of 5-30 µg/mL for SWV and DPV methods, respectively. Intra- and inter-day precision values for fulvestrant were less than 3.22, and accuracy (relative error) was better than 1.86%. The mean recovery of fulvestrant was 100.4% for pharmaceutical preparations. The methods were applied for the quality control of commercial fulvestrant dosage form to quantify the drug and to check the formulation content uniformity.

RESUMEN. En este estudio fueron desarrollados y validados métodos simples y rápidos de voltametría de onda cuadrada (SWV) y voltametría de pulsos diferencial (DPV) para la determinación de fulvestrant en preparaciones farmacéuticas. Los métodos propuestos se basan en la oxidación electroquímica de fulvestrant en el electrodo de platino en solución de acetonitrilo que contiene 0,1 M LiClO₄. Las curvas de calibración fueron lineales para fulvestrant en el intervalo de concentración de 5-30 mg/mL para los métodos de SWV y DPV, respectivamente. Los valores de precisión intra- e inter-día de fulvestrant fueron menores de 3,22 y la precisión (error relativo) fue mejor que 1.86%. La recuperación media de fulvestrant fue de 100.4% para la preparación farmacéutica. Los métodos fueron aplicados para el control de calidad de fulvestrant comercial para cuantificar el fármaco y para comprobar la uniformidad de contenido de la formulación.

KEY WORDS: Differential pulse voltammetry, Fulvestrant, Square wave voltammetry, Validation.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* alptugatila@yahoo.com