



## Development and Validation of a New, Simple and Sensitive Spectrophotometric Method for the Determination of Captopril in Marketed Dosage Formulations

Francisca C. SILVA, Orleane R. MATOS, Paulo R.S. RIBEIRO\*

*Centro de Ciências Sociais, Saúde e Tecnologia,  
UFMA, CEP 65900-000, Imperatriz, MA, Brazil.*

**SUMMARY.** A new, simple, sensitive and low-cost spectrophotometric method for the determination of captopril (CPT) in pharmaceutical formulations, using the free radical, 2,2-diphenyl-picrylhydrazyl (DPPH•), is proposed. In its radical form, DPPH• has an absorption band at 515 nm which disappears upon reduction by CPT (an antiradical compound). Beer's law is obeyed in a concentration range of  $7.60 \times 10^{-6}$  –  $5.32 \times 10^{-5}$  mol/L of CPT with an excellent coefficient of determination ( $R^2 = 0.9996$ ). The limit of detection and limit of quantification were  $1.02 \times 10^{-8}$  and  $3.42 \times 10^{-8}$  mol/L of CPT, respectively. The proposed method was successfully applied to the determination of CPT in commercial brands of pharmaceuticals. No interferences were observed from the common excipients in the formulations. The results obtained by the proposed method were favorably compared with those given by the official reported method at 95 % confidence level.

**RESUMEN.** Se propone un nuevo método, sencillo, sensible y de bajo costo espectrofotométrico para la determinación de captopril (CPT) en formulaciones farmacéuticas, usando el radical, 2,2-difenil-picrilhidrazil libre (DPPH•). En su forma radical, el DPPH• tiene una banda de absorción a 515 nm, que desaparece tras la reducción por el CPT (un compuesto antiradical). La ley de Beer se cumple en un rango de concentración de  $7,60 \times 10^{-6}$  -  $5,32 \times 10^{-5}$  mol/L de CPT con un excelente coeficiente de determinación ( $R^2 = 0,9996$ ). Los límites de detección y de cuantificación fueron  $1,02 \times 10^{-8}$  y  $3,42 \times 10^{-8}$  mol/L de CPT, respectivamente. El método propuesto se aplicó con éxito para la determinación de CPT en las marcas comerciales de productos farmacéuticos. No se observaron interferencias de los excipientes en las formulaciones. Los resultados obtenidos por el método propuesto se comparan favorablemente con las reportadas por el método oficial, con un nivel de confianza del 95%.

**KEY WORDS:** Captopril, 2,2-diphenyl-picrylhydrazyl, Pharmaceuticals formulations, Spectrophotometric determination.

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* pauloufma@ufma.br