

Bárbara Regina Pontes
Guimaraes^a

Sandra Márcia Mazutti da
Silva^a

Pérola de Oliveira
Magalhães Dias Batista^a

Eliana Martins Lima^b

Stephânia Fleury Taveira^b

Taís Gratieri^{a*}

^aUniversidade de Brasília (UnB),
Faculdade de Farmácia.

^bUniversidade Federal de Goiás
(UFG), Faculdade de Farmácia.

*Autor para correspondência:
Faculdade de Farmácia –
Universidade de Brasília, Campus
Universitário Darcy Ribeiro s/n,
Brasília, DF, Brasil. 70.910-900. E-
mail: tgratieri@gmail.com. Telefone:
+55(61)3307-2589.



Congresso de Ciências
Farmacêuticas do Brasil Central



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-
GRADUAÇÃO
Endereço: BR-153 – Quadra Área
75.132-903 – Anápolis –
revista.prp@ueg.br

Coordenação:
GERÊNCIA DE PESQUISA
Coordenação de Projetos e Publicações

Publicação: 19 de setembro de 2013.

COMPARAÇÃO ENTRE A ATIVIDADE ANTIFÚNGICA IN VITRO DO VORICONAZOL LIVRE E ENCAPSULADO

Comparison between *in vitro* antifungal activity of free and
encapsulated voriconazole

RESUMO

Introdução e objetivos: Estudos demonstram que, alguns nanossistemas, quando em contato direto com microorganismos, poderiam aumentar a eficácia do fármaco ao se fundirem à membrana do microorganismo aumentando sua permeabilidade¹. Uma outra hipótese seria que a encapsulação retardaria a liberação do fármaco diminuindo sua atividade. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi definir a concentração mínima inibitória (CMI) de um antifúngico livre em solução aquosa e compará-la à CMI de lipossomas de fosfatidilcolina de soja contendo o antifúngico. **Metodologia:** O ensaio *in vitro* da inibição microbiana foi realizado pelo método de microdiluição em caldo. O microorganismo utilizado foi *Candida glabrata*. Para cada formulação foram feitas 12 microdiluições em triplicata. Após o período de incubação, o crescimento microbiano em cada poço recebeu um escore numérico de acordo com a comparação com o controle de crescimento, podendo-se assim determinar a CMI. **Resultados e discussões:** A CMI tanto para o voriconazol livre em solução como em lipossomas foi de 0,0634 µg/ml. Estes resultados se assemelham aqueles reportados por Koul et al (1999)² de 0,0625 µg/ml para o fármaco livre. **Conclusões:** A atividade antifúngica *in vitro* do voriconazol livre em solução aquosa, em cepa de *Candida glabrata*, não foi alterada quando o fármaco foi encapsulado em lipossomas de fosfatidilcolina de soja. **Agradecimentos:** À CAPES e ao CNPq pelo apoio financeiro.

Palavras-Chave: voriconazol; lipossomas; CMI; *Candida glabrata*.

ABSTRACT

Introduction and Objectives: Studies have shown that some nanosystems, when in direct contact with microorganisms, could increase drug's efficacy while fusing with the microorganism membrane increasing drug permeability¹. Other hypothesis would suggest that drug encapsulation could retard drug release and therefore diminish activity. In this way, the aim of this work was to define minimal inhibitory concentration (MIC) of an antifungal free in aqueous solution and to compare it with the same drug in a liposomal system composed of soy phosphatidylcholine. **Methodology:** The *in vitro* assay for MIC determination was performed using the broth microdilution method. The microorganism used was *Candida glabrata*. For each formulation there were 12 microdilutions done in triplicates. After the incubation period, microbial growth in each well received a numeric score in comparison with the control, determining, in this way, the MIC. **Results and discussion:** The MIC for the free voriconazol in aqueous solution as for in liposomes was 0.0634 µg/ml. These values are similar to those obtained by Koul et al (1999)² of 0.0625 µg/ml for the free drug. **Conclusions:** *In vitro* antifungal activity of voriconazol free in aqueous solution, against *Candida glabrata*, was not altered by drug encapsulation into soy phosphatidylcholine liposomes. **Acknowledgments:** To CAPES and CNPq for financial support.

Keywords: voriconazole; liposomes; MIC; *Candida glabrata*.

¹MUGABE, C., HALWANI, M., AZGHANI, A.O., LAFRENIE, R.M., OMRI, A. Mechanism of enhanced activity of liposome-entrapped aminoglycosides against resistant strains of *Pseudomonas aeruginosa*. **Antimicrob Agents Chemother**, v.50, n.6, p.2016-2022, 2006.

²KOUL, A., VITULLO, J., REYES, G., GHANNOUM, M. Effects of voriconazole on *Candida glabrata* *in vitro*. **J Antimicrob Chemother**, v.44, p.109-112, 1999.