



## INVESTIGAÇÃO DO MECANISMO DE AÇÃO DO CARVACROL CONTRA *Rhodotorula spp.*

Jefferson Rodrigues Nobrega<sup>1</sup>, Wylyly Araújo de Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

A busca por novas substâncias com atividade antifúngica e o entendimento do mecanismo de ação são cruciais para o desenvolvimento de novos fármacos, os objetivos do trabalho foram avaliar a atividade antifúngica do carvacrol através da determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) e estudar o seu mecanismo de ação contra *Rhodotorula spp.* A CIM foi determinada através da técnica de microdiluição de acordo com as normas do CLSI, com algumas modificações, enquanto que a avaliação do mecanismo de ação foi realizada por testes que avaliam a ligação do carvacrol ao ergosterol e por testes que avaliam a interferência do carvacrol na parede celular do microrganismo. As CIMs do carvacrol variaram de 8 a 128 µg/mL. Já a investigação do mecanismo de ação antifúngico mostrou que o carvacrol tem a capacidade de se complexar com o ergosterol, propondo que o mesmo atua sobre a membrana plasmática, enquanto que o ensaio do sorbitol mostrou que o carvacrol não apresentou mudança da CIM na presença do osmoprotetor. Conclui-se que o carvacrol mostrou possuir atividade antifúngica promissora, uma vez que o fitoconstituente apresentou uma forte atividade frente a todas as cepas testadas e tal atividade pode estar relacionada com a ligação ao ergosterol. No entanto, o carvacrol não apresentou atividade sobre a parede fúngica.

**Palavras-chave:** antifúngico, carvacrol, modo de ação.

## INVESTIGATION OF THE MECHANISM OF ACTION OF CARVACROL AGAINST *Rhodotorula spp.*

### ABSTRACT

The search for new substances with antifungal activity and understanding the mechanism of action are crucial to the development of new drugs, the objectives of the study were to evaluate the antifungal activity of carvacrol by determining the minimum inhibitory concentration (MIC) and study its mechanism of action against *Rhodotorula spp.* The MIC was determined by the microdilution technique according to CLSI, with some modifications, while evaluation of mechanism of action was carried out by tests that assess carvacrol binding to ergosterol and tests evaluating the interference of carvacrol on the cell wall of the microorganism. MICs carvacrol ranged from 8 to 128 mg / mL. Since the investigation of antifungal mechanism of action showed that the carvacrol is capable of complexing with ergosterol, suggesting that it acts on the plasma membrane, whereas the test sorbitol showed that carvacrol showed no CIM change in the presence of osmoprotectors. It is concluded that the carvacrol has showed promising antifungal activity, since the fitoconstituente showed a strong activity against all the strains tested, and this activity may be related to binding to ergosterol. However, carvacrol showed no activity against the fungal wall.

**Keywords:** antifungal, carvacrol, mode of action.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Farmácia, Unidade Acadêmica de Saúde, UFPG, Cuité, PB, e-mail: jeffersonrodriguesn@hotmail.com

<sup>2</sup>Farmácia, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Saúde, UFPG, Cuité, PB, e-mail: wylyly@ufcg.edu.br