



## ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE RIPARINAS NATURAIS, NOR- E DINOR-RIPARINAS SINTÉTICAS: EFEITOS SOBRE O CRESCIMENTO E BIOFILMES DE *Nannizzia gypsea*

Emanuel Pereira Silva<sup>1</sup>, Fillipe de Oliveira Pereira<sup>2</sup>

### RESUMO

As dermatofitoses são infecções fúngicas cutâneas, com invasão e propagação dos dermatófitos em tecidos queratinizados. *Nannizzia gypsea* é um dermatófito de distribuição mundial que produz infecções agudas com alta reação inflamatória, acometendo principalmente crianças. Recentemente foi evidenciada a capacidade de dermatófitos desenvolverem biofilmes, possivelmente envolvidos em processos de falhas terapêuticas. Nesse contexto, destacam-se pesquisas visando novos fármacos com potencial anti-dermatófitos. As riparinas (RIP) são constituídas por uma classe de alcaloides que contêm um grupo amida. Propomos avaliar a atividade antifúngica de riparinas naturais, NOR- e DINOR-riparinas sintéticas contra o crescimento e biofilmes *in vitro* de *N. gypsea*. Os efeitos sobre o crescimento foram avaliados pela técnica de microdiluição, a quantificação da biomassa do biofilme formado na presença e ausência de drogas foi avaliado por cristal de violeta a 0,5% e a viabilidade do biofilme por contagem das UFC. Os resultados obtidos mostraram que somente RIP II e RIP III na concentração de 512 µg/mL foram capazes de inibir o crescimento fúngico, sendo fungicida ou fungistática, a depender da cepa avaliada. Com relação a atividade anti-biofilme, RIP III em todas as concentrações reduziu a formação e a viabilidade de biofilme de *N. gypsea*. Em conclusão, os resultados indicam que RIP III é um agente antifúngico promissor contra *N. gypsea*.

**Palavras-chave:** Anti-dermatófito, Biofilme, Riparina.

<sup>1</sup>Graduando do curso de Farmácia, Centro de Educação e Saúde, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: [emanuel.pereira@estudante.ufcg.edu.br](mailto:emanuel.pereira@estudante.ufcg.edu.br)

<sup>2</sup>Doutor, Professor, Centro de Educação e Saúde, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: [fillipe.oliveira@professor.ufcg.edu.br](mailto:fillipe.oliveira@professor.ufcg.edu.br)



## ANTIFUNGAL ACTIVITY OF NATURAL RIPARINS, SYNTHETIC NOR- AND DYNOR-RIPARINS: EFFECTS ON GROWTH AND BIOFILMS OF *Nannizzia gypsea*

### ABSTRACT

Dermatophytosis are fungal skin infections, with invasion and propagation of dermatophytes in keratinized tissues. *Nannizzia gypsea* is a dermatophyte with worldwide distribution that produces acute infections with a high inflammatory reaction, affecting mainly children. Recently, the ability of dermatophytes to develop biofilms, possibly involved in therapeutic failure processes, has been evidenced. In this context, we highlight research aimed at new drugs with anti-dermatophyte potential. Riparins (RIP) are made up of a class of alkaloids that contain an amide group. We propose to evaluate the antifungal activity of natural riparins, NOR- and DINOR-synthetic riparins against the growth and in vitro biofilms of *N. gypsea*. The effects on growth were evaluated by the microdilution technique, whereas the quantification of the biofilm biomass formed in the presence and absence of drugs was evaluated by crystal violet at 0.5% and the biofilm viability by CFU analysis. The results obtained showed that only RIP II and RIP III at a concentration of 512 $\mu$ g/mL were able to inhibit fungal growth, being fungicidal or fungistatic, depending on the strain evaluated. Regarding anti-biofilm activity, RIP III at all concentrations reduced *N. gypsea* biofilm formation and viability. In conclusion, the results indicate that RIP III is a promising antifungal agent against *N. gypsea*.

**Keywords:** Anti-dermatophyte, Biofilm, Riparin.