

## PO17

### Efeitos da exposição das plantas ao Metronidazol – Revisão Sistemática

Vítor Faria<sup>1\*</sup>, Agostinho Cruz<sup>2</sup>, Piedade Barros<sup>2</sup>

<sup>1</sup> EESS, Politécnico do Porto, Porto, Portugal

<sup>2</sup> LAQV/REQUIMTE, ESS, Politécnico do Porto, Porto, Portugal

\*Autor correspondente: ✉ [vitorfaria1775@hotmail.com](mailto:vitorfaria1775@hotmail.com)

DOI: 10.51126/2sv62s73

#### Resumo

**Introdução:** Os antibióticos desempenham um papel essencial na medicina humana e na pecuária, sendo o metronidazol (MTZ), um derivado 5-nitroimidazólico, amplamente utilizado no tratamento de infeções anaeróbicas e doenças parasitárias. Apesar da sua eficácia clínica, o MTZ e os seus metabolitos persistem no ambiente devido a efluentes domésticos e hospitalares, à utilização ilícita em animais e à aplicação de resíduos como fertilizante, levantando preocupações significativas sobre os riscos para espécies não-alvo (Majidi et al., 2024). Realizou-se uma revisão sistemática tendo como objetivo reunir e analisar a literatura científica disponível sobre os efeitos da exposição de plantas ao MTZ, avaliando impactos fisiológicos, bioquímicos e morfológicos, de forma a fornecer uma compreensão dos riscos ambientais associados à presença deste fármaco em ecossistemas agrícolas e naturais. A pesquisa foi conduzida nas bases de dados PubMed, Web of Science e Science-Direct, seguindo a metodologia PRISMA (Page et al., 2024) e incluiu exclusivamente estudos experimentais com plantas expostas ao MTZ. A qualidade dos estudos foi avaliada com base numa checklist adaptada do instrumento de avaliação crítica do Joanna Briggs Institute (Barker et al., 2024). Observou-se absorção do MTZ em todas as espécies, embora os efeitos tenham sido heterogêneos. *Chrysopogon zizanioides*, *Colocasia esculenta*, *Allium cepa* e *Glycine max* evidenciaram inibição do crescimento e aumento do stress oxidativo, enquanto *Lemna minor* e *Zea mays* apresentaram alterações mínimas. Entre os principais indicadores de stress registaram-se o aumento de espécies reativas de oxigénio, a redução do teor de clorofila, a diminuição da atividade fotossintética, o aumento da peroxidação lipídica e da atividade das enzimas antioxidantes e o comprometimento da síntese de ácidos gordos. A intensidade dos efeitos revelou-se dependente da espécie, da concentração de MTZ e da duração da exposição. De forma geral, os resultados sublinham a necessidade de um maior escrutínio sobre o destino ambiental e os efeitos não intencionais do MTZ. Esta revisão evidencia a escassez de estudos de longo prazo em condições ambientais, reforçando a importância de investigações futuras que permitam avaliar de forma robusta os riscos ecotoxicológicos deste composto.

**Palavras-chave:** Metronidazol; Ecotoxicologia; Plantas; Contaminantes emergentes; Fármacos.

#### Referências bibliográficas:

- [1] Barker, T. H., Habibi, N., Aromataris, E., Stone, J. C., Leonardi-Bee, J., Sears, K., Hasanoff, S., Klugar, M., Tufanaru, C., Moola, S., & Munn, Z. (2024). The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for quasi-experimental studies. *JBI Evidence Synthesis*, 22(3), 378–388. <https://doi.org/10.11124/JBIES-23-00268>
- [2] Majidi, S., Pourzamani, H. R., & Ebrahimpour, K. (2024). Estimating release of the antibiotic metronidazole into the environment from hospital effluents and assessment of the associated ecological risk: A case study in Isfahan, Iran (2023). *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 30(7–8), 699–712. <https://doi.org/10.1080/10807039.2024.2399695>
- [3] Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffman, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, L., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hrobjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2024). Declaração PRISMA 2020: Uma Diretriz Atualizada para Publicação de Revisões Sistemáticas. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.13271469>