

TÍTULO: ATIVIDADE DE MOLÉCULAS PRODUZIDAS PELA MICROBIOTA INTESTINAL HUMANA NA VIRULÊNCIA DE *Pseudomonas aeruginosa*

AUTORES: OLIVEIRA, L.R.¹, PAUER, H.¹, TEIXEIRA, F.L.², ANTUNES, L.C.M.¹

INSTITUIÇÃO: ¹FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, RIO DE JANEIRO – RJ,

²UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, NITERÓI, RJ,

RESUMO:

A microbiota do trato gastrointestinal é um consórcio de microrganismos, com vírus, fungos, protozoários e bactérias, que realiza interações benéficas ao hospedeiro, como a diminuição de infecções por meio do antagonismo microbiano realizado, por exemplo, através da produção de metabólitos. Entretanto, pouco se sabe sobre a ação específica de metabólitos bacterianos em *Pseudomonas aeruginosa*, patógeno oportunista, multirresistente a antimicrobianos e altamente prevalentes em infecções nosocomiais. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi observar o efeito de metabólitos bacterianos em fatores de virulência das cepas ATCC 27853 e PAO1 de *P.aeruginosa*. Para isso, foram utilizados os compostos hidroquinona, pirocatecol, acetato de benzila e os ácidos 2-hidroxicinâmico, hidrocinâmico, 3,4-dimetilbenzoico, fenilpirúvico, m-toluilacético, e 2-fenilpropiónico, identificados em trabalhos anteriores do nosso grupo por levarem à redução da expressão de genes de virulência de *Salmonella enterica* sorovar Typhimurium. Para avaliar a motilidade foram utilizados padrões diferentes de motilidade sendo eles, o *twitching* (1% de ágar), *swarming* (0,6% de ágar) e *swimming* (0,3% de ágar). No *swimming* o pirocatecol reduziu a motilidade em ambas as cepas, e a hidroquinona levou a redução na cepa ATCC. O *swarming* foi reduzido em ATCC em contato com acetato de benzila e os ácidos hidrocinâmico, fenilpirúvico, m-toluilacético e 2-fenilpropiónico. Em *twitching* a hidroquinona, o acetato de benzila e os ácidos hidrocinâmico, 3,4-dimetilbenzoico, m-toluilacético e 2-fenilpropiónico reduziram a motilidade da cepa PAO1. Os compostos pirocatecol, ácido m-toluilacético, acetato de benzila e ácido 2-fenilpropiónico levaram à redução em ATCC. O teste de formação de biofilme realizado em placa de 96 poços, coradas com cristal violeta 0,1%, demonstrou a redução na sua formação na cepa ATCC pelo acetato de benzila e pelos ácidos 2-hidroxicinâmico e fenilpirúvico. A atividade das proteases, observada pela inoculação das cepas em placa de ágar LB contendo 2% de leite, demonstrou que os metabólitos com efeito na regulação desse fenótipo aumentaram a atividade proteolítica pelas cepas. Tais resultados indicam que há regulação dos fatores de virulência das cepas ATCC 27853 e PAO1 de *P. aeruginosa* por metabólitos oriundos da microbiota gastrointestinal, sendo este trabalho um importante passo para a elucidação do papel desses metabólitos na microbiota e para o estudo de inovações terapêuticas.

Palavras-chave: metaboloma, microbiota, *Pseudomonas aeruginosa*.

Agência de fomento: CAPES, CNPq e FAPERJ.