



## Ciências Biológicas

### ESTUDOS DAS ALTERAÇÕES MORFO-FUNCIONAIS CAUSADAS POR METALOFÁRMACOS EM STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Estéfany Braz Toledo, João Carlos de Aquino Almeida, Estéfany Braz Toledo, João Carlos de Aquino Almeida, Adolfo Horn Júnior, Cristiane Fernandes Horn, Olney Vieira da Motta

Compostos inorgânicos têm sido utilizados em medicina por muitos séculos, entretanto de forma empírica e em muitos casos sem a compreensão do mecanismo de ação dos mesmos. Em 2005, os chamados metalofármacos já apresentavam uma participação de aproximadamente 3 bilhões de dólares ao ano à indústria farmacêutica, sendo promissores os estudos da aplicação de compostos de coordenação em diagnósticos e tratamento de várias doenças. Isso revela que estes químicos inorgânicos sintéticos possuem um campo fértil para a aplicação de seus compostos e podem contribuir significativamente na área da saúde pública. Nosso grupo vem, portanto, propondo um projeto voltado à análise das alterações ultraestruturais causadas por compostos de coordenação, sintetizados por nossos colaboradores do LCQUI, que atuam como agentes antibacterianos ativos contra microrganismos multirresistentes, no nosso caso, contra a *Staphylococcus aureus*, visando à melhor compreensão dos mecanismos fisiológicos deflagrados pela ação dos mesmos. Para tanto, células tratadas com diferentes concentrações dos compostos, ZnHBPA e FeHBPA, e tempos de incubação (4h, 6h, 12h, 24h), são fixadas, processadas e analisadas em microscopia eletrônica de transmissão e varredura, microscopia analítica e microscopia de fluorescência. Por estudos de microscopia, foi possível observar que a atividade antibacteriana dos compostos ZnHBPA e FeHBPA está associada à desagregação da parede celular e inibição da divisão celular. A ação dos mesmos levaram também ao aparecimento de grânulos, que serão posteriormente analisados em fluorescência para se comprovar se é ou não DNA condensado; além disso, as células tratadas apresentaram planos de divisão irregular e depois de 24h de incubação já apresentavam um grande número de microrganismos destruídos. Tais resultados mostram claramente a potencialidade dos compostos que estamos sintetizando frente à resistência da *S. aureus* e que, portanto podemos, futuramente, sugerir-los como protótipos para o desenvolvimento de fármacos com ação sobre as chamadas superbactérias.

*Palavras-chave: Bactéria, Microscopia, Metalofármacos*

Instituição de fomento: FAPERJ, CNPQ