

## Atividade amebicida de sais imidazólicos.

Eliane Oliveira Salines Duarte<sup>1</sup>, Marilise Brittes Rott<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Farmácia UFRGS; <sup>2</sup> Instituto de Ciências Básicas da Saúde UFRGS

### INTRODUÇÃO

Entre as amebas de vida livre, *Acanthamoeba* spp. apresenta maior prevalência ambiental. Esse gênero apresenta diversos papéis no ecossistema e é responsável por causar infecções humanas, como ceratite amebiana (CA). CA tornou-se significativamente importante devido ao aumento de usuários de lentes de contato, mais predispostos ao desenvolvimento de infecções oculares por má higienização das lentes.<sup>1</sup> Os sais imidazólicos são uma classe de sais orgânicos sintéticos que têm potencial antimicrobiano promissor.<sup>2</sup>

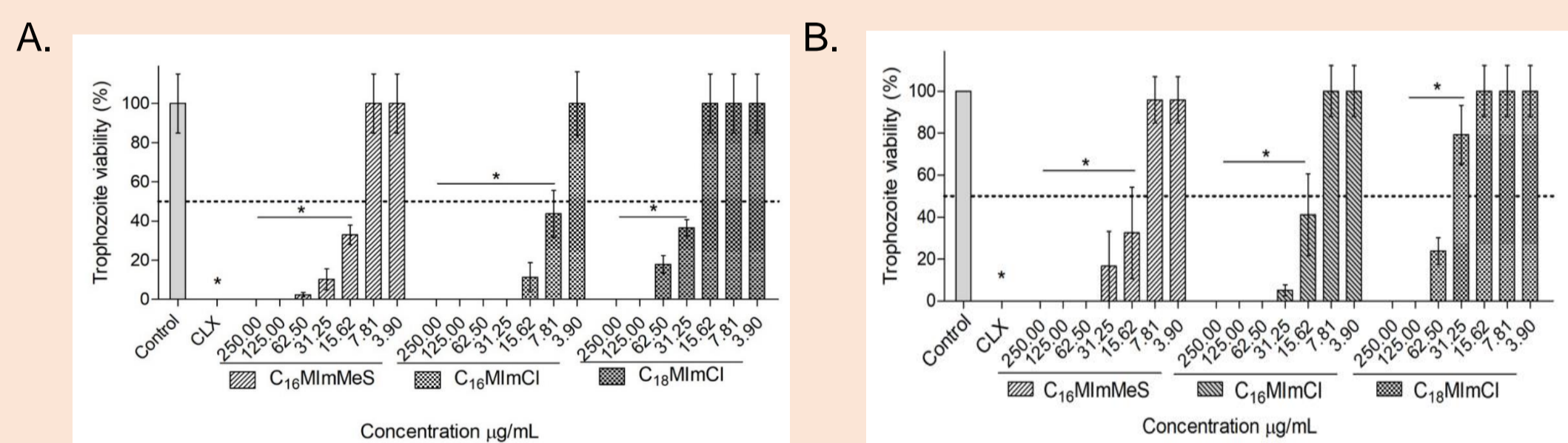
### OBJETIVO

Avaliar o potencial amebicida de sais imidazólicos frente a cepas de *Acanthamoeba castellanii* (ATCC30010) e a cepas de um isolado clínico (genótipo T4) com a finalidade de futuramente desenvolver formulações para o tratamento da ceratite e/ou soluções de limpeza de lentes de contato.

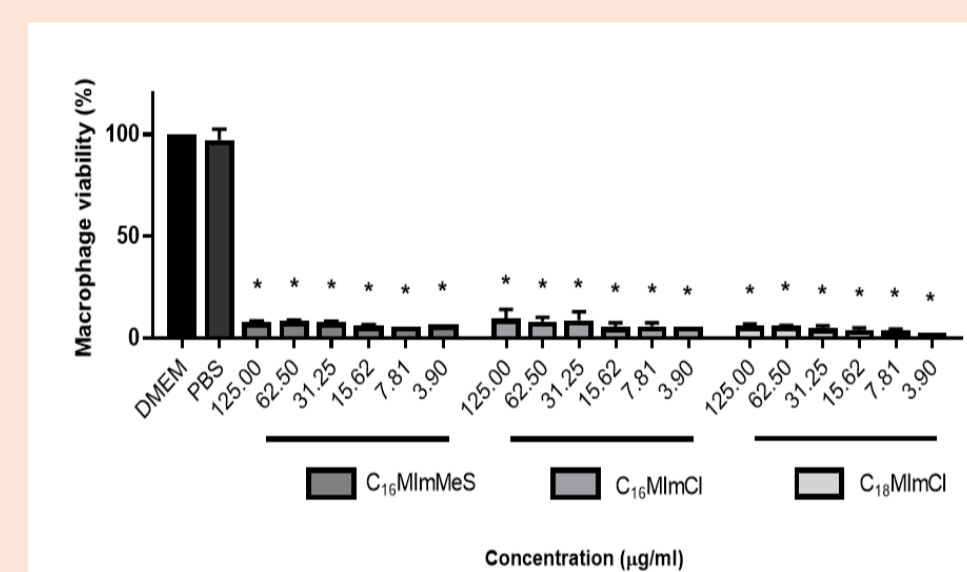
### MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados quatro sais imidazólicos sintéticos, metanosulfonado 1 - n - hexadecil - 3 metilimidazólico ( $C_{16}$ MImMeS), cloreto 1 - n - hexadecil - 3 - metilimidazólico ( $C_{16}$ MImCl), bis(trifluorometilsulfonil)imida 1 - n - hexadecil - 3 - metilimidazólico ( $C_{16}$ MImNTF2) e cloreto 1 n - octadecil - 3 - metilimidazólico ( $C_{18}$ MImCl). Para a avaliação do potencial antiamebiano desses sais, foi determinada a Concentração Inibitória Mínima (CIM) contra trofozoítos de *Acanthamoeba* spp. e foi determinado o IC<sub>50</sub> dos sais com melhores resultados, a fim de selecioná-los para os ensaios de citotoxicidade. A CIM foi determinada pelo método de microdiluição seriada com concentração inicial de 250µg/mL. Foi utilizada uma suspensão de 105 trofozoítos em 100µL de meio PYG (2% de proteose peptona, 0,2% de extrato de levedo e 1,85% de glicose). Como controle positivo foi utilizado Clorexidina 0,02%. O efeito citotóxico foi testado contra macrófagos RAW, eritrócitos e células endoteliais microvasculares do cérebro humano (HBMEC).

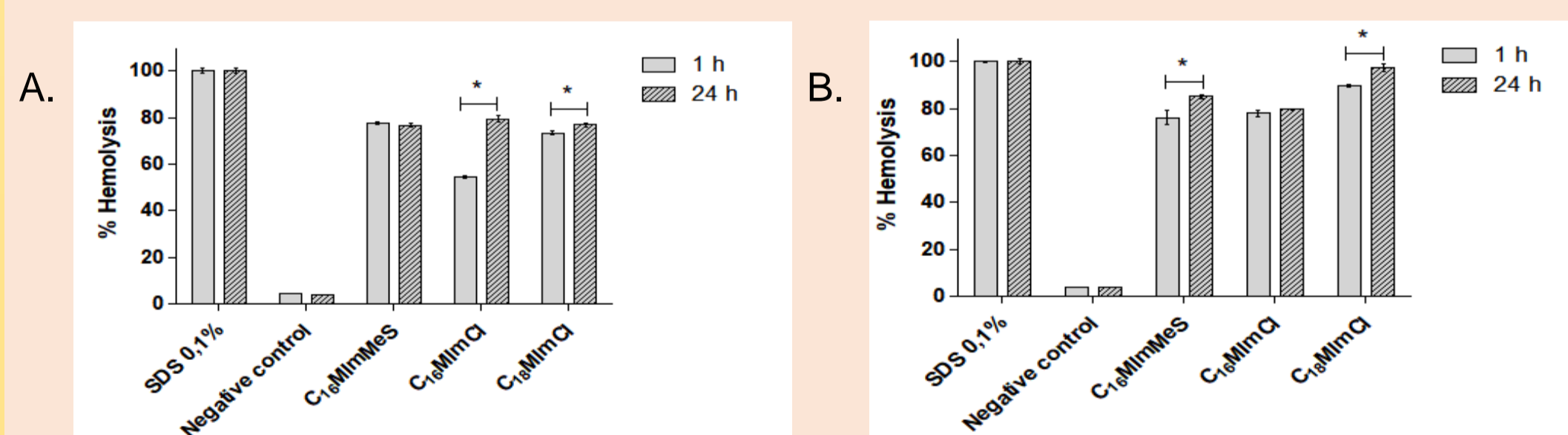
### RESULTADOS



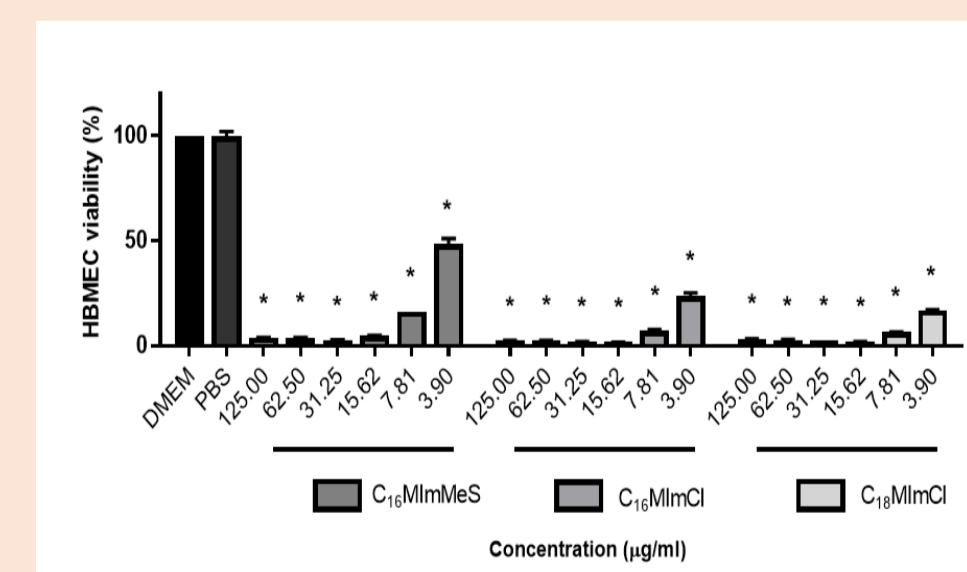
**Figura 1** – Concentração Inibitória Mínima: Sendo em A dados relacionados a *A. castellanii* (ATCC30010) e em B ao isolado T4, os sais imidazólicos apresentaram os seguintes valores de CIM, respectivamente:  $C_{16}$ MImMeS (125 µg/mL e 62.5 µg/mL);  $C_{16}$ MImCl (31.25 µg/mL e 62.5 µg/mL);  $C_{18}$ MImCl (125 µg/mL e 125 µg/mL).  $C_{16}$ MImNTf2 não demonstrou atividade amebicida por isso não foi incluído.



**Figura 3** – Citotoxicidade contra Macrófagos RAW: Os compostos  $C_{16}$ MImMeS,  $C_{16}$ MImCl e  $C_{18}$ MImCl mostraram efeitos tóxicos contra os macrófagos RAW em todas as concentrações testadas.



**Figura 2** – Ensaio Hemolítico: Sendo em A dados relacionados a *A. castellanii* (ATCC30010) e em B ao isolado T4, todos os compostos em suas concentrações de IC<sub>50</sub> causaram danos a membrana plasmática dos eritrócitos.



**Figura 4** – Citotoxicidade contra células HBMEC: Os compostos  $C_{16}$ MImMeS,  $C_{16}$ MImCl e  $C_{18}$ MImCl mostraram efeitos tóxicos contra as células HBMEC em todas as concentrações testadas.

### CONCLUSÕES

De acordo com os dados parciais, as moléculas ( $C_{16}$ MImMeS,  $C_{16}$ MImCl e  $C_{18}$ MImCl) estudadas são componentes promissores para formulações de soluções de limpeza e desinfecção de lentes de contato.

### Referências

- Król-Turmińska K and Olender A. Human infections caused by free-living amoebae. *Ann Agric Environ Med* 24(2): 254-260. 2017
- Gilmore BF. Antimicrobial ionic liquids. In *Ionic Liquids: Applications and Perspectives* ed. Kokorin, P.A. pp. 587–604. Rijeka, Croatia: InTech. 2011