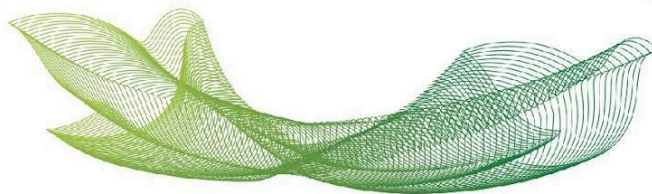


Tipo	Periódico
Título	The transcriptional regulator Fur modulates the expression of <i>uge</i> , a gene essential for the core lipopolysaccharide biosynthesis in <i>Klebsiella pneumoniae</i>
Autores	José Júlio Muner; Paloma Aparecida Alves de Oliveira; Juliana Baboghlian; Stefany Casarin Moura; Abissair Gabriel de Andrade; Michelly Macedo de Oliveira; Yasmin Ferreira de Campos; Alquiandra Stefani Ferreira Mançano; Nathália Maria Gonçalves Siqueira; Thaisy Pacheco; Lúcio Fábio Caldas Ferraz
Autor (es) USF	José Júlio Muner; Paloma Aparecida Alves de Oliveira; Juliana Baboghlian; Stefany Casarin Moura; Abissair Gabriel de Andrade; Michelly Macedo de Oliveira; Yasmin Ferreira de Campos; Alquiandra Stefani Ferreira Mançano; Nathália Maria Gonçalves Siqueira; Thaisy Pacheco; Lúcio Fábio Caldas Ferraz
Autores Internacionais	
Programa/Curso (s)	Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Saúde
DOI	http://dx.doi.org/10.1186/s12866-024-03418-x
Assunto (palavras chaves)	<i>Klebsiella pneumoniae</i> ; Lipopolissacarídeos; Regulador Fur; Expressão Gênica; PCR em Tempo Real
Idioma	Inglês
Fonte	Título do periódico: BMC Microbiology ISSN: 1471-2180 Volume/Número/Paginação/Ano: 24/1/279/2024
Data da publicação	Julho de 2024
Formato da produção	Impressa ou digital
Resumo	<i>Klebsiella pneumoniae</i> é um patógeno Gram-negativo que se tornou uma ameaça à saúde pública em todo o mundo devido ao surgimento de cepas hipervirulentas e multirresistentes. Componentes da superfície celular, como cápsulas de polissacarídeos, fímbrias e lipopolissacarídeos (LPS), estão entre os principais fatores de virulência para <i>K. pneumoniae</i>. Um dos genes envolvidos na biossíntese de LPS é o gene <i>uge</i>, que codifica a enzima uridina difosfato galacturonato 4-epimerase. Embora essencial para a formação de LPS em <i>K. pneumoniae</i>, pouco se sabe sobre os mecanismos que regulam a expressão de <i>uge</i>. O regulador Fur é um fator de transcrição responsivo ao ferro que modula a expressão de genes capsulares e fimbriais, mas seu papel na expressão de LPS ainda não foi identificado. Este trabalho teve como objetivo investigar o papel do regulador Fur na expressão do gene <i>uge</i> de <i>K. pneumoniae</i> e determinar se a produção de LPS por <i>K. pneumoniae</i> é modulada pelos níveis de ferro disponíveis para a bactéria. Usando análises bioinformáticas, um sítio de ligação Fur foi identificado na região promotora do gene <i>uge</i>; este sítio de ligação foi validado experimentalmente através das técnicas FURTA e EMSA. Análises de RT-qPCR foram usadas para avaliar a expressão de <i>uge</i> de acordo com os níveis de ferro disponíveis para a bactéria. A condição rica em ferro levou a uma regulação negativa de <i>uge</i>, enquanto a condição restrita em ferro resultou em regulação positiva. Além disso, condição de escassez de ferro aumentou a quantidade de LPS produzido por <i>K. pneumoniae</i>. Finalmente, os níveis de expressão de <i>uge</i> e a quantidade de LPS foram avaliados em uma cepa mutante de <i>K. pneumoniae</i> para o gene <i>fur</i>. Comparada ao tipo selvagem, a cepa com o gene <i>fur</i> mutante apresentou uma quantidade menor de LPS e uma expressão inalterada de <i>uge</i>,



	independentemente dos níveis de ferro. Os resultados mostram que a privação de ferro levou as células de <i>K. pneumoniae</i> a produzir maior quantidade de LPS e que o regulador Fur modula a expressão de <i>uge</i> , um gene essencial para a biossíntese de LPS. Assim, este estudo indica que a disponibilidade de ferro modula a biossíntese de LPS em <i>K. pneumoniae</i> por meio de um mecanismo dependente do regulador Fur.
Fomento	FAPESP e CAPES