Disseminação de Klebsiella pneumoniae Multirresistentes e Produtoras de ESBL em um Rio Urbano

MARIA CLARA MELO DOS SANTOS[1,2], ZION NASCIMENTO DE SOUZA [2,3], LUCAS DE ALMEIDA SILVA[2], SÉRGIO DIAS DA COSTA JÚNIOR [3], LUÍS ANDRÉ DE ALMEIDA CAMPOS[2,4], ISABELLA MACÁRIO FERRO CAVALQUANTI [2,5]

[1.] CENTRO UNIVERSITÁRIO MAURÍCIO DE NASSAU, RECIFE / PERNAMBUCO, BRASIL
[2.] UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO , INSTITUTO KEIZO ASAMI , RECIFE / PERNAMBUCO, BRASIL
[3.] UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO , CAMPUS RECIFE, RECIFE / PERNAMBUCO, BRASIL
[4.] UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO, CAMPUS OURICURI, OURICURI / PERNAMBUCO, BRASIL
[5.] UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO , CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO , RECIFE / PERNAMBUCO, BRASIL

Klebsiella pneumoniae é um importante patógeno associado a infecções nosocomiais, e sua crescente resistência a antibióticos representa uma grande preocupação para a saúde pública. Esse microrganismo pode estar presente em águas residuais domésticas, hospitalares e industriais e apresenta um grande potencial de disseminação de resistência antimicrobiana, podendo atingir os ecossistemas aquáticos. Nesse contexto, o aumento de cepas multidroga-resistentes (MDR) e extensivamente resistentes (XDR) associado à produção de β-lactamases de espectro estendido (ESBL), representa uma importante preocupação no contexto de Uma Só Saúde. Assim, este trabalho teve como finalidade avaliar o perfil de resistência antimicrobiana e a presença fenotípica de ESBL em isolados de *K. pneumoniae* obtidos de um rio urbano. Foram coletadas entre agosto de 2025 e abril de 2026, 24 amostras em 12 pontos do rio, das quais foram obtidos isolados bacterianos em ágar MacConkey suplementado com 8 µg/mL de ceftriaxona. Os isolados foram identificados por meio da técnica de dessorção/ionização a laser assistida por matriz acoplada ao analisador por tempo de voo (MALDI-TOF-MS) e avaliados quanto à produção fenotípica de ESBL por meio do Teste Sinérgico de Disco Duplo, além de serem submetidas ao Teste de Sensibilidade a Antimicrobianos. Entre as 52 cepas bacterianas isoladas, 11 foram identificadas como *K. pneumoniae*. As demais espécies identificadas foram, *Escherichia coli* (n=21), *Aeromonas caviae* (n=8), *Citrobacter freundii* (n=3), *Aeromonas hydrophila* (n=2), *Acinetobacter towneri* (n=2), *Acinetobacter baumannii* (n=2), *Pseudomonas mosselii* (n=1), *Ochrobactrum intermedium* (n=1) e *Enterobacter roggenkampii* (n=1). Dos 11 isolados de *K. pneumoniae*, 8 apresentaram fenótipo positivo para a produção de ESBL e classificação fenotípica MDR, além disso, três isolados apresentaram perfil XDR. Somado a isso, 100% (n=11) dos isolados foram resistentes a aztreonam, ceftriaxona e cefepime, 90,9% (n=10) a sulfametoxazol-trimetoprima, 81,8% (n=9) a ceftazidima, 72,7% (n=8) a ciprofloxacina, 63,6% (n=7) a tetraciclina, 54,5% (n=6) a amoxicilina-ácido clavulânico, 45,5% (n=5) a ácido nalidíxico, 27,3% (n=3) a meropenem, gentamicina e cefoxitina, 18,2% (n=2) a imipenem e 9,1% (n=1) a amicacina. Os achados demonstram a circulação ambiental de cepas de *K. pneumoniae* com perfis MDR e XDR, incluindo resistência a carbapenêmicos, antimicrobianos considerados críticos para a prática clínica. Dessa forma, o presente estudo evidencia a disseminação de cepas produtoras de ESBL e resistentes a múltiplas classes de antimicrobianos em ambiente aquático urbano, reforçando sua relevância epidemiológica e a importância

da vigilância ambiental no contexto de Uma Só Saúde.

Agradecimentos: O autores agradecem o apoio da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco - FACEPE (Processo N° BIC-1407- 2.12/25) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Este estudo foi parcialmente financiado pela Bolsa de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq #312690/902023-1).