

Análise fenotípica e molecular de Enterobactérias resistentes a carbapenêmicos isoladas de processos infecciosos

Angélica Nogueira Miranda; Orientador: Ivano de Filippis; Co-orientador: Sarah Ribeiro Fernandes

DM-Laboratório de Microrganismos de Referência

Introdução

Enterobactérias são bactérias Gram-negativas em forma de bastonete que são habitantes normais da microbiota intestinal e estão entre os patógenos humanos mais comuns, causando infecções que variam de cistite a pielonefrite, septicemia, pneumonia, peritonite, meningite e infecções associadas a dispositivos invasivos como sondas ou drenos em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva.

Eles são a fonte mais comum de infecções adquiridas na comunidade e em hospitais, sendo a *Escherichia coli* um patógeno oportunista e prevalente para os seres humanos. As Enterobactérias se espalham facilmente entre humanos por contaminação das mãos, bem como alimentos e água contaminados e tem uma propensão a adquirir material genético por meio da transferência horizontal de genes, mediada principalmente por plasmídeos e transposons. O uso indiscriminado de drogas antibacterianas tem favorecido a seleção de bactérias resistentes, diminuindo a eficácia dessas drogas. Essa combinação é a razão pela qual o crescimento da resistência a múltiplas drogas tem emergido dentro do grupo. As opções de tratamento disponíveis se tornam ultrapassadas rapidamente, resultando em altas taxas de morbidade e mortalidade.

O monitoramento de microrganismos colonizadores e resistentes em hospitais é importante pois ajuda no desenvolvimento de políticas de melhoria de qualidade do atendimento com a tomada de medidas para a prevenção dos agravos causados por esses patógenos.

O surgimento da resistência aos carbapenêmicos em enterobactérias causada por enzimas hidrolíticas chamadas carbapenemases e a disseminação desses genes entre as espécies, tornou-se uma importante preocupação em todo o mundo. Isolados de enterobactérias resistentes aos carbapenêmicos (CRE) foram relatados não apenas em patógenos nosocomiais e adquiridos na comunidade, mas também em animais produtores de alimentos, animais de companhia e meio ambiente.

Objetivo

O objetivo do presente trabalho é avaliar o perfil fenotípico e molecular de cepas que apresentam resistência aos antibióticos carbapenêmicos dentro do grupo das Enterobactérias, isoladas de processos infecciosos.

Metodologia

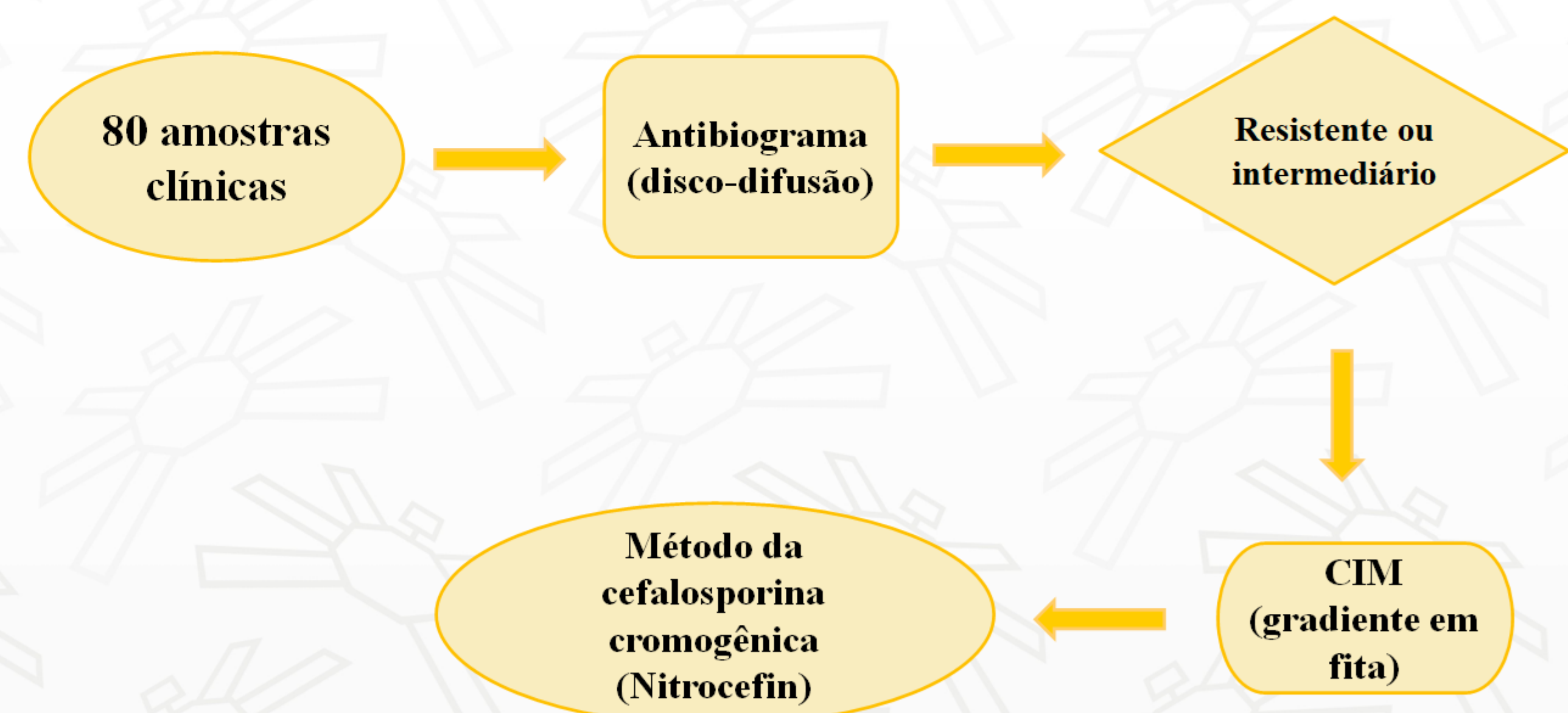
• Amostras clínicas e critérios de seleção:

- 80 amostras clínicas de sítios anatômicos diversos
- Origem das amostras: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), recebidas de pacientes hospitalizados e de ambulatórios coletadas no Laboratório de Análises Clínicas Neolab/RJ.

• Isolamento e preservação dos isolados:

- material clínico e os frascos de hemoculturas serão inoculados em meios seletivos e indicadores
- coloração de Gram
- provas bioquímicas: meio SIM (Sulfeto de hidrogênio, indol e motilidade), TSI (*three sugar iron*), Citrato de Simmons e Uréia
- Confirmação da espécie por PCR específico
- Serão preservadas em meio BHI e glicerol
- Incorporação das cepas identificadas na Coleção de Bactérias do LMR

Métodos fenotípicos



Método genotípico

As cepas confirmadas como CRE com produção de beta-lactamases serão submetidas ao PCR para a detecção do gene de resistência específico.



Perspectivas de resultados

O presente estudo permitirá determinar os tipos de genes de resistência circulantes nos ambientes hospitalares e ambulatorial e a potencial disseminação desses genes para outras espécies. A possível presença de alelos específicos de genes que codificam a síntese de carbapenemases em diferentes espécies de enterobactérias servirá como mais um alerta para a importância de monitorar e controlar a resistência bacteriana, com medidas eficientes de vigilância sanitária.

Meta	Atividade	Tempo (trimestral)			
		1	2	3	4
1	Captação de amostras clínicas, cultivo, confirmação das espécies e preservação das cepas	X	X	X	X
2	Determinação da susceptibilidade aos antimicrobianos por disco difusão		X	X	X
3	Confirmação da resistência aos antimicrobianos por CIM (E-test)		X	X	X
4	Determinação do tipo de mecanismo de resistência e identificação de genes específicos			X	X
5	Caracterização dos genes de resistência e avaliação da presença de genes específicos em espécies diferentes.			X	X