

The background of the slide is a microscopic image showing numerous rod-shaped bacteria. Most are blue, but one in the center is red and more detailed, showing internal structures and flagella. The text is overlaid on this background.

Amália Lobato

A Resistência a
Carbapenêmicos em
Klebsiella pneumoniae:
Análise das Carbapenemases
Mais Comuns

Laboratório de Resistência Bacteriana



Sumário

Capítulo 1: Introdução ao Problema da Resistência a Antibióticos

Objetivo: Fornecer uma visão geral sobre a resistência bacteriana, focando na *Klebsiella pneumoniae* e na sua capacidade de desenvolver resistência a carbapenêmicos.

Conteúdo:

Definição de resistência a antibióticos e seu impacto na saúde pública.

A importância de *Klebsiella pneumoniae* como patógeno nosocomial.

O papel dos carbapenêmicos no tratamento de infecções graves e o aumento da resistência.

Referência sugerida:

Bonomo, R. A. (2017). Carbapenemases in Enterobacteriaceae: The Key Players in the Resistance Crisis. *Clinical Microbiology Reviews*.

DOI: 10.1128/CMR.00094-16.

Capítulo 2: O Mecanismo de Ação dos Carbapenêmicos

Objetivo: Explicar como os carbapenêmicos atuam nas bactérias e como as carbapenemases interferem nesse processo.

Conteúdo:

Mecanismo de ação dos carbapenêmicos (inibição da síntese de parede celular).

Como as carbapenemases neutralizam os efeitos dos carbapenêmicos.

Classificação das carbapenemases e suas propriedades.

Referência sugerida:

Bush, K., & Jacoby, G. A. (2010). Updated Functional Classification of β -Lactamases. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*.

DOI: 10.1128/AAC.00759-10.

Capítulo 3: As Carbapenemases Mais Comuns em *Klebsiella pneumoniae*

Objetivo: Apresentar as carbapenemases mais prevalentes em *Klebsiella pneumoniae*, incluindo as mais relevantes globalmente.

Conteúdo:

Tipos de carbapenemases: KPC, NDM, VIM, OXA-48 e outras.

Características específicas de cada tipo de carbapenemase.

Casos clínicos e disseminação mundial de cada tipo.

Referência sugerida:

Canton, R., & Coque, T. M. (2006). The CTX-M β -lactamase pandemic. *Current Opinion in Microbiology*.

DOI: 10.1016/j.mib.2006.08.004.

Capítulo 4: Mecanismos Moleculares de Produção de Carbapenemases em *Klebsiella pneumoniae*

Objetivo: Explorar como *Klebsiella pneumoniae* adquire, transfere e expressa genes que codificam carbapenemases.

Conteúdo:

Estrutura genética das carbapenemases em *Klebsiella pneumoniae*.

Transferência horizontal de genes de resistência.

Papel dos plasmídeos e da mobilidade genética.

Referência sugerida:

Pitout, J. D., & Laupland, K. B. (2008). Extended-spectrum β -lactamase-producing Enterobacteriaceae: an emerging threat to animal and human health. *The Lancet Infectious Diseases*.

DOI: 10.1016/S1473-3099(08)70141-9.

Capítulo 5: Diagnóstico das Infecções por *Klebsiella pneumoniae* Produtora de Carbapenemase

Objetivo: Discutir os métodos laboratoriais atuais para diagnóstico de infecções causadas por *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenêmicos.

Conteúdo:

Métodos de diagnóstico molecular (PCR, sequenciamento genético).

Testes fenotípicos (testes de difusão em disco, teste de resistência a carbapenêmicos).

Desafios diagnósticos e a importância da detecção precoce.

Referência sugerida:

Magiorakos, A. P., et al. (2012). Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pan-drug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. *Clinical Microbiology and Infection*.

DOI: 10.1111/j.1469-0691.2012.03858.x.

Capítulo 6: Tratamento das Infecções por *Klebsiella pneumoniae* Produtora de Carbapenemase

Objetivo: Abordar as opções terapêuticas atuais para infecções causadas por *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenêmicos.

Conteúdo:

Terapias antimicrobianas alternativas (colistina, tigeciclina, meropenem-vaborbactam).

Uso de combinações de antibióticos e a eficácia no tratamento de infecções graves.

Desafios no tratamento e resistência cruzada.

Referência sugerida:

Tumbarello, M., et al. (2012). Emergence of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae*: a report from a multi-center study in Italy. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*.

DOI: 10.1093/jac/dks042.

Capítulo 7: Estratégias para Controle e Prevenção de Infecções por *Klebsiella pneumoniae* Produtora de Carbapenemase

Objetivo: Apresentar as estratégias de controle e prevenção para reduzir a disseminação de *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase.

Conteúdo:

Medidas de controle hospitalar (isolamento, higiene, precauções padrão).

Políticas públicas e vigilância epidemiológica.

Desenvolvimento de novos antibióticos e terapias alternativas.

Referência sugerida:

WHO (2017). Global priority list of antibiotic-resistant bacteria to guide research, discovery, and development of new antibiotics. World Health Organization.

DOI: 10.1016/j.ijantimicag.2018.04.011.

Capítulo 8: O Futuro da Pesquisa e da Combate à Resistência a Carbapenêmicos

Objetivo: Explorar as perspectivas futuras para o controle da resistência a carbapenêmicos, incluindo avanços em pesquisa e inovação tecnológica.

Conteúdo:

Novos antibióticos e abordagens terapêuticas.

Desafios futuros na vigilância global e prevenção de infecções multirresistentes.

A importância da colaboração internacional na luta contra a resistência antimicrobiana.

Referência sugerida:

Zong, Z., et al. (2020). Emergence of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* producing OXA-48-type carbapenemase in China. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*.

DOI: [10.1093/jac/dkz518](https://doi.org/10.1093/jac/dkz518).

Conclusão

Este e-book será uma análise detalhada sobre as carbapenemases mais prevalentes em *Klebsiella pneumoniae*, oferecendo informações valiosas para profissionais de saúde, microbiologistas e pesquisadores interessados no controle de infecções bacterianas resistentes. A revisão abrangente e as referências de artigos relevantes podem fornecer uma base sólida para o conteúdo.

Agradecimentos