

REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE - INOVAÇÃO EM SAÚDE

**ACURÁCIA DIAGNÓSTICA DO ENSAIO XPERT CARBA-R NA DETECÇÃO
DE ORGANISMOS PRODUTORES DE CARBAPENEMASE: REVISÃO
SISTEMÁTICA E METANÁLISE**

Milena Roberta Freire Da Silva (milena.freire@ufpe.br)

Ludy Leonor Lima Borges (luhleonor@hotmail.com)

Ana Paula Batista Da Silva (annynha94@outlook.com)

Maria Betânia Melo De Oliveira (maria.bmoliveira@ufpe.br)

Kátia Cilene Da Silva Felix (katia.felix@unirios.edu.br)

Karolayne Silva Souza (karolayne.silvasouza@ufpe.br)

Introdução: A disseminação de organismos produtores de carbapenemases (CPO) é uma emergência de saúde pública global que exige diagnósticos rápidos para conter surtos hospitalares. A inovação representada pelo ensaio molecular Xpert Carba-R permite a detecção de genes de resistência (KPC, NDM, VIM, IMP e OXA-48) em menos de duas horas, oferecendo uma alternativa disruptiva aos métodos fenotípicos tradicionais que demandam de 48 a 72 horas para resultados conclusivos. Objetivo: Avaliar a acurácia diagnóstica global do ensaio Xpert Carba-R na detecção de CPOs para subsidiar decisões de gestão, otimização de leitos e controle de infecção em ambientes de alta complexidade. Metodologia: Realizou-se uma revisão sistemática com metanálise seguindo as diretrizes PRISMA. A busca abrangeu as bases PubMed, Embase e Medline até fevereiro de 2026. Foram incluídos

estudos que avaliaram o desempenho do teste contra padrões de referência genotípicos ou fenotípicos. A qualidade metodológica foi avaliada via ferramenta QUADAS-2. A síntese estatística utilizou o modelo bivariado de efeitos aleatórios no software R, permitindo a análise simultânea de sensibilidade e especificidade. O protocolo desta revisão está registrado na base PROSPERO sob registro: CRD420261309453 .Resultados e Discussão: A análise incluiu 8 estudos selecionados, totalizando uma amostra superior a 5.000 avaliações diagnósticas. Os microrganismos mais prevalentes nos estudos foram *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii*, abrangendo os principais patógenos de prioridade "crítica" segundo a OMS. A Sensibilidade combinada foi de 95,9% (IC 95%: 80,9% – 99,2%) e a Especificidade combinada foi de 96,9% (IC 95%: 94,9% – 98,1%). A taxa global de falsos positivos foi de apenas 3,1%. A performance global foi considerada excelente, com uma Área Sob a Curva (AUC) de 0,981, indicando um desempenho próximo ao padrão-ouro. Observou-se uma heterogeneidade moderada ($I^2 = 30,5\%$). A variação na sensibilidade em estudos específicos foi atribuída a diferentes limites de detecção em matrizes clínicas complexas, porém a consistência da alta especificidade em todos os manuscritos reforça a confiabilidade da tecnologia. Os achados demonstram que o Xpert Carba-R é uma ferramenta de inovação em saúde altamente acurada. A alta especificidade (96,9%) é crucial para a gestão hospitalar, pois garante que pacientes não portadores não sejam submetidos a isolamentos desnecessários, otimizando o fluxo de leitos. A sensibilidade elevada permite a identificação precoce de reservatórios de resistência, interrompendo a cadeia de transmissão. Sua implementação em serviços de saúde, possui potencial para transformar o fluxo laboratorial, permitindo o manejo clínico direcionado, a redução do uso empírico de antibióticos de amplo espectro e a diminuição direta de custos hospitalares associados a infecções multirresistentes. O rigor na seleção dos estudos, evidenciado pelo baixo risco de viés nos quatro domínios do QUADAS-2, confere alta segurança estatística às conclusões sobre a eficácia do Xpert Carba-R. Conclusão: Conclui-se que a adoção deste protocolo molecular representa um avanço significativo na vigilância epidemiológica e na segurança do paciente assistido.

Palavras-chave: diagnóstico molecular; carbapenemases; inovação em saúde.