

# Detecção rápida da produção de carbapenemases diretamente de hemoculturas por métodos colorimétricos

Helena de Ávila Peixoto e Silva

## INTRODUÇÃO

Infecções na corrente sanguínea podem ser causadas por uma variedade de microrganismos estando associadas a um alto nível de morbidade e mortalidade. Bactérias gram-negativas produtoras de carbapenemases são os principais microrganismos causadores de infecções hospitalares. O sucesso do tratamento de infecções sanguíneas causada por uma bactéria produtora de carbapenemase está diretamente ligado à rapidez do diagnóstico e administração do antimicrobiano adequado. Recentemente foram desenvolvidos os métodos colorimétricos CNPt-Direct e Blue-Carba, os quais são baseados na hidrólise dos antibióticos carbapênemicos, provocada pela produção de uma carbapenemase.

## OBJETIVO

Avaliar o desempenho de dois métodos rápidos de detecção de carbapenemases (CNPt-Direct e Blue-Carba) diretamente de amostras positivas de hemocultura de um laboratório de rotina de microbiologia.

## MÉTODOS

Os métodos foram validados em hemoculturas individualmente adicionadas de bactérias produtoras de diferentes carbapenemases. Posteriormente, foram analisadas hemoculturas obtidas de pacientes do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, coletadas diariamente durante um período de 6 meses. Os resultados dos métodos colorimétricos foram comparados com o protocolo convencional (isolamento da bactéria seguido do teste de susceptibilidade ao carbapenêmico meropenem e PCR para identificação da carbapenemase).

## RESULTADOS

### Validação do método (61 bactérias)

Produtores das enzimas KPC, NDM e IMP (42/44 - 97,8% de positividade)

Produtores das enzimas GES e OXA-370 (11/17 - 64,7% de positividade).

### Aplicação do método em Laboratório de rotina

314 hemoculturas

**Protocolo convencional**

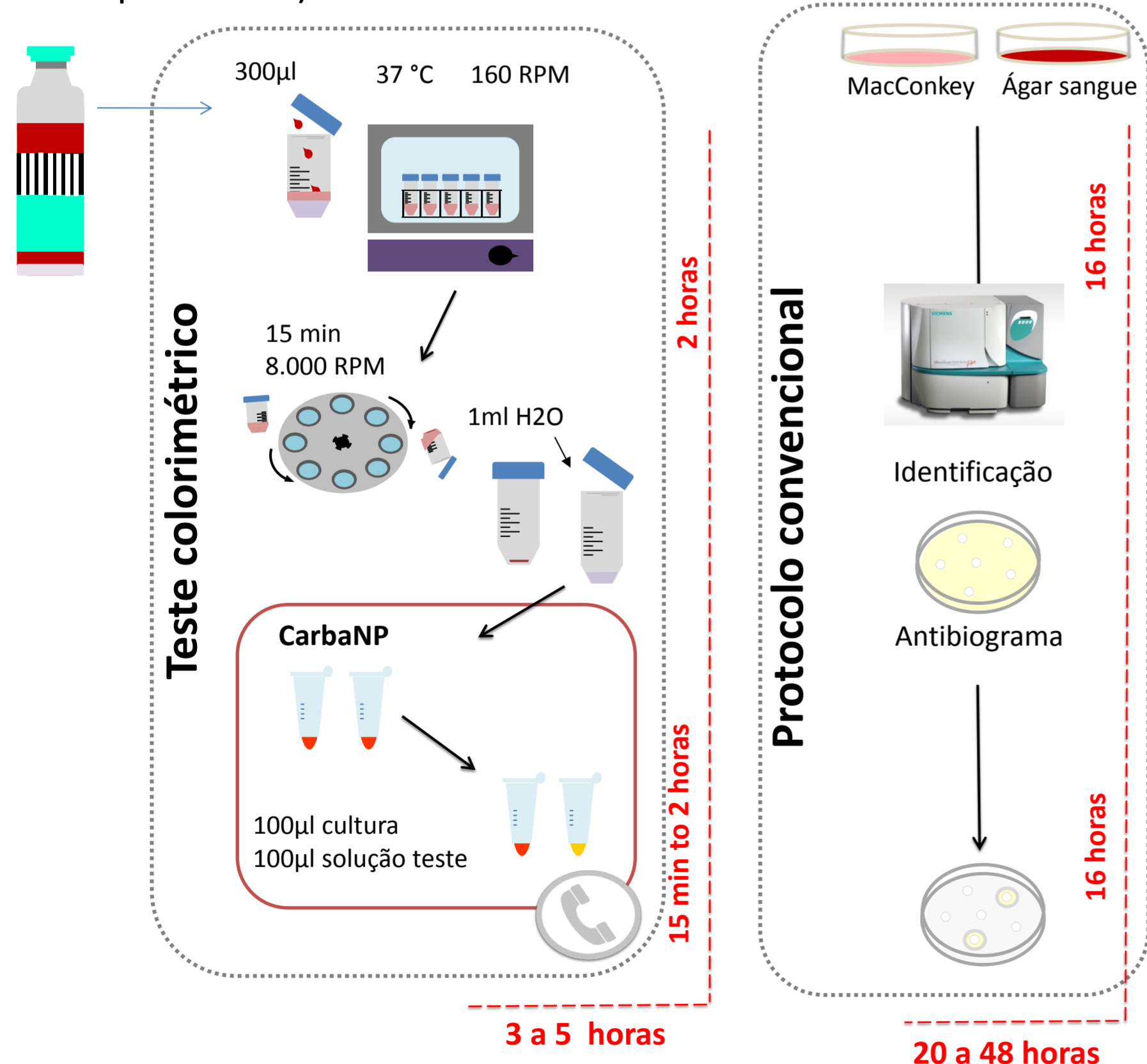
30 isolados positivos para carbapenemases (resistentes a meropenem)

284 isolados negativos

**Teste colorimétrico**

Detecção correta de 24 dos 30 isolados positivos (80% de positividade)

- ✓ Sensibilidade: 80%
- ✓ Especificidade: 100%
- ✓ Valor preditivo positivo (VPP): 100%
- ✓ Valor preditivo negativo (VPN): 98%



## CONCLUSÕES

O protocolo desenvolvido neste trabalho reduz o tempo de detecção de produtores de carbapenemases, de 24-48h para 3-5h (após a frasco de hemocultura positivo), além de ser simples e de baixo custo, podendo ser implementado em laboratórios de rotina de análises clínicas. Ademais, devido à alta especificidade do teste, pode-se considerar que os resultados positivos não precisam ser confirmados e podem ser informados ao médico imediatamente.