

IDENTIFICAÇÃO DAS BACTERIAS GRAM –NEGATIVAS

IDENTIFICATION OF GRAM BACTERIA - NEGATIVE

Carolina Mayna Urban Paim¹

Débora Mocellin²

¹ Acadêmica do curso de Biomedicina, UCEFF. Chapecó/SC.

² Farmacêutica Bioquímica, Mestre em Farmácia, ênfase em Imunologia Clínica, UFSC.

E-mail para correspondência:
carol_mayna@hotmail.com

Introdução As enterobactérias são os patógenos mais recorrentes no ser humano e no cotidiano laboratorial, esses microrganismos são os causadores de diversas infecções adquiridas tanto na sociedade quanto em hospitais. Sua família é composta por mais de 25 gêneros, contendo centenas de espécies e subespécies e milhares de sorotipos, os quais são diferenciados por provas bioquímicas, o diagnóstico é realizado através do isolamento e identificação desses microrganismos. ¹⁻² **Objetivo:** O objetivo deste estudo tem como finalidade facilitar o entendimento sobre como é realizado a identificação de bactérias gram-negativas a partir de provas de análise de perfil bioquímico bacteriano. **Método:** O presente estudo foi elaborado através de um estudo descritivo do tipo de revisão de literatura. Para a realização deste estudo foram utilizados os principais bancos de dados disponíveis de forma online sendo eles, Scielo, Google Acadêmico, PubMed e agências governamentais o qual foram selecionados cinco publicações. Como estratégia de busca, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: identificação bacteriana, provas bioquímicas, enterobactérias. **Resultados e Discussão:** Havendo crescimento bacteriano em placa MacConkey, sendo um meio de cultura específico de

gram-negativo, sua inoculação é imprescindível, o qual é executado através da seleção de uma colônia na placa a qual foi semeada.¹⁻² Com o auxílio da agulha de inoculação é desposta no primeiro tubo (meio EPM) através de uma única picada central e em sua superfície é estriada, no segundo tubo (caldo Lisina) é semeado por dissolução e adicionado 1,0 ml de vaselina estéril, no terceiro tubo (meio de MIO) é semeado através de uma única picada central, em seguida a alça é flambada, e então é selecionada outra parte da colônia, é semeada por meio de dissolução no quarto tubo (caldo Rhamnose) e adicionada 1,0 ml de vaselina estéril, no quinto e último tubo (Ágar Citrato) é semeado por meio da técnica de estriamento na superfície, em seguida é levada a estufa para sua incubação á 37° C por 24 horas. Após o período de incubação, a identificação do kit para enterobactérias é iniciada com verificação se é Lactose positiva ou negativa.²⁻⁴ A lactose positiva no meio de cultura MacConkey fica na coloração Rosa, já na lactose negativa é observado uma coloração de tonalidade avermelhada desbotada e suas colônias incolores, posteriormente é analisado o kit, podendo obter os seguintes resultados:¹

Meio EPM

LTD – caso seja positivo ficará na cor verde, se for negativo ficará com uma cor azulada, essa cor se manifestará no ápice, sua provável identificação caso seja positivo: *E. Coli*, *Klebsiella*. *Negativo: Salmonella, Shigella e Pseudomonas*.

Glicose - caso seja positivo ficará na cor amarela, se for negativo ficará com uma cor esverdeada, essa cor se manifestará no ápice, sua provável identificação caso seja positivo: *E. Coli*; *Shigella, Salmonella*. *Negativo: Pseudomonas*.

Gás - caso seja positivo será observado bolha, ruptura ou levantamento do meio na base fundo do tubo, sua provável identificação *Escherichia coli* e *Klebsiella*.

H₂S - caso seja positivo ficará na cor preta e se manifestará no fundo até metade do tubo, se for negativo ficará com uma cor esverdeada, sua provável identificação caso seja positivo: *Salmonella*, *Proteus*, *Morganella*, *Providencia* e *Citrobacter*.

Caldo Lisina

Descarboxilação do L-lisina - caso seja positivo ficará na cor púrpura se for negativo ficará com uma cor amarelada, essa cor se manifestará no tubo inteiro, sua provável identificação caso seja positivo: *Klebsiella pneumoniae* ou *Enterobacter aerogenes*. Caso seja negativo: *Enterobacter cloacae* ou *Citrobacter freundii*.

Meio de MIO

Motilidade - caso seja positivo será observado uma turvação no meio, se for negativo o meio ficará límpido, essa manifestação ocorrerá no tubo inteiro, sua provável identificação caso seja positivo: *Enterobacter cloacae* ou *Enterobacter sakazakii*. Caso seja negativo: *Enterobacter aerogenes* ou *Klebsiella pneumoniae*.

Ornitina - caso seja positivo ficará na cor púrpura se for negativo ficará num tom amarelado transparente, essa cor se manifestará no tubo inteiro, sua provável identificação caso seja positivo: *Enterobacter cloacae* ou *Serratia marcescens*. Caso seja negativo: *Klebsiella pneumoniae* ou *Citrobacter freundii*

Produção de indol - caso seja positivo um anel rosado se formará, se for negativo esse anel terá uma coloração amarelada meio transparente, esse anel se manifestará na superfície do meio, sua provável identificação caso seja positivo: Positivo: *Escherichia coli*, *Proteus sp.* Caso seja negativo: *Salmonella sp.*; *Shigella sp.*

Caldo Rhamnose

Fermentação da Rhamnose - caso seja positivo ficará na cor amarela, se for negativo ficará com uma cor esverdeada, essa cor se manifestará no tubo

inteiro, sua provável identificação caso seja positivo: Positivo: *L. monocytogenes* ou *E. Coli*. Caso seja negativo: *P. mirabili*.

Ágar Citrato

Consumo de citrato - caso seja positivo ficará na cor azul, se for negativo ficará com uma cor esverdeada, essa cor se manifestará no tubo inteiro, sua provável identificação caso seja positivo: *Klebsiella pneumonia*. Caso seja negativo: *Escherichia coli*.

Fonte: Adaptada do Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção em Serviços de Saúde da ANVISA (2004).

Através destas provas bioquímicas é possível realizar sua identificação. ¹⁻²

Conclusão: O presente trabalho nos mostra a importância da identificação de patógenos em diversos tipos de infecção. Juntamente com a identificação de enterobactérias, se faz necessário o antibiograma para definir o tratamento com mais eficácia para o paciente. Vale ressaltar que este estudo focou no esclarecimento da identificação de enterobactérias fermentadores de glicose. Existem outros patógenos causadores de importantes infecções no ser humano, os quais passam por outros processos de identificação.

Palavras-chave: enterobactérias, identificação, semear, incubação.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção em Serviços de Saúde. Módulo 5: Detecção e Identificação das Bactérias de Importância médica. Brasília: Anvisa, 2004.
2. Holanda, Cecília Maria de Carvalho Xavier. Manual de bacteriologia e de enteroparasitos / Cecília Maria de Carvalho Xavier Holanda, Dayse Santos Arimateia, Renato Motta Neto. – Natal, RN : EDUFRN, 2017. 134 p.: PDF; 3,2 Mb.

3. Pessôa, G. V. Álvares, & Silva, E. A. M. da. (1972). Meios de Rugai e lisina-motilidade combinados em um só tubo para a identificação presuntiva de enterobactérias. *Revista Do Instituto Adolfo Lutz*, 32(1-2), 97–100. <https://doi.org/10.53393/rial.1972.v32.37031>
4. Meio, E. P. M., & MILi, M. Kit EPM-MILI-Citrato+ Kovacs.
5. Camargo ILB da C, Maschieto A, Salvino C, Darini ALC. Diagnóstico bacteriológico das infecções do trato urinário: uma revisão técnica. *Medicina (Ribeirão Preto)* [Internet]. 30 de março de 2001 [citado 28 de junho de 2023];34(1):70-8. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/1194>