

ÁGAR MUELLER HINTON

REV 10 – MAI/2025

OBJETIVO

Meio destinado à realização de avaliação da sensibilidade aos antimicrobianos através da difusão da droga em ágar. Metodologia proposta por Kirby e Bauer, é recomendada mundialmente pelos comitês de avaliação de sensibilidade, como BrCast, CLSI e EUCAST para enterobactérias, não fermentadores, *Staphylococcus*, *Enterococcus* sp. e outras bactérias de crescimento rápido.

Sua formulação possui baixos níveis de timina e timidina e níveis controlados de cálcio e magnésio. O hidrolisado de caseína e infusão de carne fornece aminoácidos, fontes de nitrogênio e carbono, além de vitaminas e minerais necessários ao crescimento dos microrganismos. A metodologia de Kirby Bauer se baseia na difusão das substâncias antibacterianas impregnadas nos discos de papel pelo gel do ágar, levando à formação, ou não, de um halo de inibição ao redor dos discos; esse halo deverá ser lido e interpretado de acordo com cada microrganismo pesquisado e com a normativa seguida pelo laboratório (CLSI ou BrCast), o qual será interpretado como "sensível, resistente ou resistência intermediária".

APRESENTAÇÃO

PL 1040 – Embalagem com 10 placas descartáveis estéreis, tamanho 90x15mm, contendo 25 - 27mL de meio de cultura

PL 1041 – Embalagem com 05 placas descartáveis estéreis tamanho 150x15mm, contendo 66 - 68mL de meio de cultura.

VALIDADE

A data de validade está descrita no produto.

COMPOSIÇÃO POR LITRO

Infusão de carne	2,0g
Hidrolisado de caseína	17,5g
Amido	1,5g
Agar	17,0g

pH a 25°C: 7,3 ± 0,2

PRECAUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Este material se destina apenas ao diagnóstico *in vitro*.

A data de expiração aplica-se ao produto na sua embalagem intacta, quando armazenado em condições adequadas. Portanto, os meios não devem ser usados se houver algum sinal da deterioração, contaminação ou se a data de validade expirar.

CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO

O meio deverá ser armazenado em ambiente com temperatura controlada entre 2 - 15°C ao abrigo da luz.

Cabe ressaltar que, a faixa de temperatura escolhida para o seu armazenamento deverá ser seguida até o término do seu prazo de validade, a fim de evitar a formação de água de condensação no produto.

CONTROLE DE QUALIDADE

O meio de cultura apresenta aspecto firme, com coloração amarelo-palha translúcido.

Nota: Cabe inspecionar o meio no momento do seu recebimento, a fim de verificar as características acima descritas.

Nota: Considerando que o meio de cultura é um produto gelatinoso, e por isso pode apresentar em sua composição até 90% de água; ao sofrer variações de temperatura pode haver a geração de água de condensação na placa. Para diminuir essa possibilidade, recomenda-se guardar as placas com os meios de cultura virados para cima. É importante ressaltar que a água de condensação ocasionada por alguma variação de temperatura, não influencia no desempenho do produto, desde que, o mesmo não apresente ressecamento ou diminuição de espessura.

PROCEDIMENTOS

Aguardar que o meio atinja a temperatura ambiente antes da inoculação;

1. Seguir as instruções de trabalho de cada laboratório.
2. Preparar uma suspensão da bactéria a ser testada em solução salina 0,9% ou em caldo TSB na escala 0,5 MacFarland;
3. Embeber o "swab" na suspensão, comprimir o mesmo na parede do tubo para eliminar o excesso e semear por toda a superfície da

placa em três direções diferentes, de modo a se obter um tapete de células;

4. Acrescentar os discos a serem testados conforme orientação do comitê adotado pelo serviço (CLSI, EUCAST OU BRCAST);
5. Incubar a placa de acordo com instruções do comitê adotado, para a bactéria a ser testada.

Nota: Caso o meio apresente água de condensação, as placas podem secar em temperatura ambiente em área controlada, ou, a fim de reduzir o tempo de secagem, serem incubadas por aproximadamente 10 minutos em estufa de 35±2°C. A repetição do processo de refrigeração/estabilização não é recomendada, uma vez que a constante troca de temperatura pode levar a desidratação do meio, expor o produto a contaminações ou gerar um acúmulo de água excessivo.

LEITURA E INTERPRETAÇÃO

- A zona do diâmetro é particular para cada droga e microrganismo, sendo comparado com diâmetros padronizados pelo comitê adotado, o qual determina cada microrganismo como sendo sensível (S), sensível aumentado a exposição (I), resistente (R) ou ainda área de incerteza técnica (AIT).
- A leitura das placas de ágar Mueller-Hinton não suplementadas deve ser feita pelo fundo, com luz refletida contra um fundo escuro. A leitura do diâmetro dos halos de inibição deve ser feita com uma régua calibrada ou paquímetro, em milímetros.
- Para todos os antimicrobianos, exceto quando indicado, as bordas dos halos devem ser lidas do ponto de completa inibição do crescimento, visto a olho nu, com a placa posicionada a cerca de 30 cm dos olhos. A interpretação dos resultados deve ser feita de acordo com as tabelas de ponto de corte do EUCAST/BrCAST ou CLSI.

FERTILIDADE

A fertilidade do meio deve ser testada frente às cepas puras, que tenham origem conhecida e confiável, conforme quadro abaixo:

Cepas controle	Resultados após incubação a 35±2°C por 16 a 18 horas
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Crescimento bom / Colônias cor de palha
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Crescimento bom / Colônias cor de palha
<i>Escherichia coli</i> ATCC 35218	Crescimento bom / Colônias cor de palha
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	Crescimento bom / Colônias com produção de pigmentos esverdeados
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213	Crescimento bom / Colônias cor de palha

LIMITAÇÕES DO MÉTODO

- Níveis de Ca²⁺ e Mg²⁺ - Altas concentrações desses íons levam à diminuição na atividade de aminoglicosídeos diante de *Pseudomonas paraeruginosa* e da atividade de tetraciclina para todas as bactérias. Concentrações diminuídas levam a resultados contrários.
- Concentrações de timidina ou timina – Concentrações em excesso desses aminoácidos levam à falsa resistência a sulfonamidas e trimetoprima.
- pH – Quando baixo, observa-se halos de inibição reduzidos para aminoglicosídeos, quinolonas, macrolídeos e lincosaminas, e halos aumentados para outros antibióticos; quando elevado, leva a resultados opostos.
- Espessura do meio – Se menor que 4 mm leva à falsa sensibilidade geral, e se maior que 4 mm à falsa resistência.
- Concentração do inóculo – Se muito elevada ou muito abaixo do padronizado, o teste poderá ter um resultado de falsa resistência ou sensibilidade.

ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS

O descarte dos resíduos após a utilização das placas deve ser realizado após descontaminação em autoclave a 121°C durante, pelo menos 30 minutos.

ÁGAR MUELLER HINTON

REV 10 – MAI/2025

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Microbiologia Clínica Para O Controle De Infecção Relacionada à Assistência à Saúde - Módulo 10 – Detecção dos Principais Mecanismos de Resistência Bacteriana aos Antimicrobianos pelo Laboratório de Microbiologia Clínica. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ANVISA, 2020.

Oplustil, C.P., Zoccoli, C.M., Tobouti, N.R., e Sinto, S.I. Procedimentos Básicos em Microbiologia Clínica, 4ªed., Sarvier, São Paulo, 2020.

Difco & BBL Manual .Manual of Microbiological Culture Media. Ed., United States of America, 2003.

Koneman, E.W. Trad. Cury, A.E. Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. 5a. Ed., MEDSI, Rio de Janeiro, 2001.

EUCAST (www.eucast.org).

BCAST(www.brcast.org.br).

GARANTIA

A **PlastLabor Ind. E Com. De Equip. Hosp. E Lab. Ltda.** garante os seus produtos, desde que sejam utilizados como descrito nas respectivas instruções de uso e em referências nacionais e internacionais. A PlastLabor não se responsabiliza no caso de seus produtos serem comercializados e utilizados para outra finalidade diferente da descrita e aprovada pela PlastLabor. Todo diagnóstico clínico deve ser estabelecido em conjunto com demais evidências clínicas e não apenas em resultado laboratorial. Sob nenhuma hipótese, a PlastLabor se responsabiliza por eventuais danos causados pelo uso inadequado de seus produtos.

SIGLA

MIC	Diagnóstico <i>IN VITRO</i>
CLSI	The Clinical & Laboratory Standards Institute
EUCAST	European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing
BCAST	Brazilian Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing
REG	MS 80035670007

FABRICADO POR:

PLASTLABOR IND. E COM. DE EQUIPAMENTOS HOSP. E LAB. LTDA.

Rua Arraias, 88 – Curicica

CEP: 22.780-020 – Rio de Janeiro – RJ

CNPJ: 31.864.051/0001-95

Insc. Est.: 83.535.113

Ind. Brasileira

Resp. Técnico: Daiana Nunes

CRBio – RJ 131937/02

SAC – Fone: (21) 2501-0888

www.plastlabor.com.br

Email: plabor@plastlabor.com.br