



BD Mannitol Salt Agar

UTILIZAÇÃO PREVISTA

O **BD Mannitol Salt Agar** é utilizado para o isolamento selectivo de estafilococos e para a detecção de *Staphylococcus aureus* provenientes de amostras clínicas.

PRINCÍPIO E EXPLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO

Método microbiológico

O Mannitol Salt Agar é uma formulação concebida por Chapman para a diferenciação de estafilococos com resultados positivos para a coagulase (por exemplo, *Staphylococcus aureus*) dos estafilococos com resultados negativos para a coagulase.¹ O Mannitol Salt Agar é utilizado para o isolamento de estafilococos provenientes de amostras clínicas,² de cosméticos³ e nos testes de limite microbiano.^{4,5}

O Mannitol Salt Agar contém peptonas e extracto de bovino, que fornecem nutrientes essenciais. O cloreto de sódio a uma concentração de 7,5% resulta numa inibição parcial ou completa de outros organismos bacterianos que não os estafilococos. A fermentação com manitol, conforme indicada por uma alteração no indicador vermelho de fenol, ajuda na diferenciação das espécies de estafilococos. Os estafilococos com resultados positivos para a coagulase (por exemplo, *Staphylococcus aureus*) produzem colónias amarelas e um meio amarelo circundante ao passo que os estafilococos com resultados negativos para a coagulase produzem colónias vermelhas e nenhuma alteração na cor do indicador vermelho de fenol.¹

REAGENTES

BD Mannitol Salt Agar

Fórmula* por Litro de Água Purificada

| | |
|--------------------------------------|-------|
| Extracto de bovino | 1,0 g |
| Hidrolisado pancreático de caseína | 5,0 |
| Hidrolisado péptico de tecido animal | 5,0 |
| Cloreto de sódio | 75,0 |
| D-Manitol | 10,0 |
| Vermelho de Fenol | 0,025 |
| Ágar | 15,0 |

pH 7,4 ± 0,2

*Ajustada e/ou suplementada conforme necessário para cumprir os critérios do desempenho.

PRECAUÇÕES

IVD. Apenas para uso profissional.

Não utilizar as placas que apresentem sinais de contaminação microbiana, descoloração, secura, fissuras ou outros sinais de deterioração.

Consultar as **INSTRUÇÕES GERAIS DE UTILIZAÇÃO** para informação sobre os procedimentos de manuseamento asséptico, os riscos biológicos e os procedimentos de eliminação do produto usado.

ARMAZENAMENTO E PRAZO DE VALIDADE

Após recepção das placas, conservar no escuro a uma temperatura entre 2 e 8°C, dentro do invólucro original até ao momento da utilização. Evitar congelar e aquecer excessivamente. As placas podem ser inoculadas até ao prazo de validade (ver a etiqueta da embalagem) e incubadas durante o tempo de incubação recomendado.

As placas são fornecidas em pilhas de 10 placas e, quando uma destas pilhas é aberta, as respectivas placas terão de ser utilizadas no prazo máximo de uma semana, se forem conservadas em local limpo a uma temperatura entre 2 e 8°C.

CONTROLO DE QUALIDADE PELO UTILIZADOR

Inocular amostras representativas com as seguintes estirpes (para mais detalhes, consultar as **INSTRUÇÕES GERAIS DE UTILIZAÇÃO**). Incubar as placas a $35 \pm 2^\circ\text{C}$ numa atmosfera aeróbia.

Examinar as placas após 18 a 24 e 48 h para registar o grau de crescimento, o tamanho da colónia, a pigmentação e a selectividade. As reacções típicas são as seguintes:

| Estirpes | Resultados de Crescimento |
|--|---|
| <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538 | Colónias amarelas de dimensão média, meio amarelo |
| <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 | Colónias amarelas de dimensão média, meio amarelo |
| <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228 | Colónias brancas de dimensão pequena a média, meio vermelho |
| <i>Proteus mirabilis</i> ATCC 12453 | Inibição parcial (a completa); colónias incolores, proliferação inibida |
| <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 | Inibição completa |
| Não inoculadas | Vermelho |

PROCEDIMENTO

Materiais fornecidos

BD Mannitol Salt Agar (placas **Stacker** de 90 mm). Microbiologicamente controlados.

Materiais não fornecidos

Meios de cultura auxiliares, reagentes e equipamento laboratorial, conforme necessário.

Tipos de amostra

Trata-se de um meio diferencial selectivo para estafilococos que pode ser usado para todas as amostras (consultar também **CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO E LIMITAÇÕES DO PROCEDIMENTO**). Também é utilizado para materiais não clínicos.

Procedimento do teste

Espalhar a amostra para cultura imediatamente após esta ser recebida no laboratório. A placa para cultura é usada principalmente para isolar culturas puras das amostras que contêm flora mista. Em alternativa, se o material estiver a ser cultivado directamente de uma zaragatoa, fazer rolar a zaragatoa sobre uma pequena área da superfície, na extremidade e espalhar a partir desta área inoculada. Também deve ser inoculado um meio não selectivo, como é o caso do ágar de Columbia com sangue de ovino a 5%, para fornecer uma indicação dos outros organismos presentes na amostra.

Incubar as placas durante 24 a 48 h a uma temperatura de $35 \pm 2^\circ\text{C}$ numa atmosfera aeróbia.

Resultados

Após incubação, examinam-se as placas para detectar a presença de colónias de estafilococos. A morfologia típica das colónias no **BD Mannitol Salt Agar** é a seguinte:

| Microrganismos | Resultados de Crescimento |
|--|--|
| <i>Staphylococcus aureus</i> | Colónias amarelas de dimensão média, meio amarelo |
| <i>Staphylococcus epidermidis</i> | Colónias brancas de dimensão pequena a média, meio vermelho |
| Estafilococos além de <i>S. aureus</i> e <i>S. epidermidis</i> | Colónias de dimensão pequena a grande com zonas vermelhas ou amarelas, consoante a espécie |
| Micrococos | De grande dimensão, brancas a cor-de-laranja |
| <i>Enterococcus</i> , <i>Streptococcus</i> | Nenhum crescimento a crescimento muito fraco |
| Bactérias gram-negativas | Nenhum crescimento a crescimento fraco |

As colónias que exibem o aspecto de estafilococos devem ser ainda mais diferenciadas, de modo a confirmar a respectiva identidade.²

CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO E LIMITAÇÕES DO PROCEDIMENTO

O **BD Mannitol Salt Agar** é uma formulação padrão utilizada para o isolamento e diferenciação por fermentação com manitol de estafilococos provenientes de fontes clínicas e não-clínicas. Recomendam-se períodos de incubação de 48 a 72 horas para detectar todas as espécies de estafilococos presentes na amostra.²

Várias espécies de *Staphylococcus* para além da *S. aureus* têm resultados positivos para o manitol e produzem colónias amarelas circundadas por zonas amarelas neste meio (por exemplo, *S. capitis*, *S. xylosus*, *S. cohnii*, *S. sciuri*, *S. simulans* e outras espécies). Por este motivo, é necessário realizar outros testes bioquímicas para a identificação de *S. aureus* ou de outras espécies. Consultar a bibliografia apropriada.^{2,3}

BIBLIOGRAFIA

1. Chapman, G.H. 1945. The significance of sodium chloride in studies of staphylococci. *J. Bacteriol.* 50:201-203.
2. Bannerman, T.L. 2003. *Staphylococcus, Micrococcus*, and other catalase-positive cocci that grow aerobically. *In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.*
3. Hitchins, A. D., T. T. Tran, and J. E. McCarron. 1995. Microbiology methods for cosmetics, p. 23.01-23.12. *In Bacteriological analytical manual, 8th ed. AOAC International, Gaithersburg, MD.*
4. U.S. Pharmacopeial Convention, Inc. 2009. The U.S. Pharmacopeia 32/The national formulary 27--2009. U.S. Pharmacopeial Convention, Inc., Rockville, Md. USA
5. Council of Europe, 2008. European Pharmacopoeia, 6.1. European Pharmacopoeia Secretariat. Strasbourg/France

EMBALAGEM / APRESENTAÇÃO

BD Mannitol Salt Agar

Cat. No. 254027

Meios em placas prontos a usar, 20 placas

Cat. No. 254079

Meios em placas prontos a usar, 120 placas

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Para obter informações adicionais, contacte o representante local da BD.



Becton Dickinson GmbH

Tullastrasse 8 – 12

D-69126 Heidelberg/Germany

Phone: +49-62 21-30 50 Fax: +49-62 21-30 52 16

Reception_Germany@europe.bd.com

<http://www.bd.com>

<http://www.bd.com/europe/regulatory/>

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection

BD, BD Logo and all other trademarks are the property of Becton, Dickinson and Company. © 2013 BD