



BD MacConkey II Agar

USO PREVISTO

BD MacConkey II Agar è un terreno selettivo e differenziale per l'isolamento e la differenziazione di *Enterobacteriaceae* e di numerosi altri bacilli Gram-negativi da campioni clinici.

PRINCIPI E SPIEGAZIONE DELLA PROCEDURA

Metodo microbiologico.

Sono attualmente disponibili numerosi terreni di coltura per l'isolamento, la coltura e l'identificazione di *Enterobacteriaceae* e alcuni batteri non fermentanti. Uno dei primi terreni fu allestito e documentato da MacConkey nel 1900 e nel 1905.^{1,2} La preparazione di questo terreno è basata sulla conoscenza che i sali biliari vengono precipitati dagli acidi e alcuni enterobatteri fermentano il lattosio mentre altri non possiedono tale capacità. Il terreno è stato poi modificato a più riprese.^{3,4}

L'agar MacConkey è scarsamente selettivo in quanto la concentrazione di sali biliari, che inibiscono i microrganismi Gram-positivi, è bassa rispetto ad altre tecniche di piastratura per enterobatteri. Il terreno è ideale per campioni clinici contenenti microflora mista provenienti da urina, distretto respiratorio, ferite, ecc., in quanto consente di effettuare una prima classificazione degli enterobatteri e degli altri Gram-negativi in fermentanti e non-fermentanti il lattosio.^{5,6} L'agar MacConkey viene utilizzato anche per le analisi microbiologiche degli alimenti.⁷

L'agar MacConkey II è stato allestito per inibire più efficacemente la sciamatura dei *Proteus*, rendere più evidente la differenziazione tra fermentanti e non-fermentanti del lattosio e stimolare la crescita degli enterobatteri.

Nel **BD MacConkey II Agar** i nutrienti sono costituiti dai peptoni, il cristalvioletto inibisce i batteri Gram-positivi, in particolare enterococchi e stafilococchi, e la differenziazione degli enterobatteri si ottiene combinando lattosio e rosso neutro come indicatore di pH. Si ottengono colonie incolori o rosa-rosse a seconda della capacità dell'isolato di fermentare il carboidrato.

REAGENTI

BD MacConkey II Agar

Formula* per litro di acqua purificata

Digerito pancreatico di gelatina	17,0 g
Digerito pancreatico di caseina	1,5
Digerito peptico di tessuto animale	1,5
Lattosio	10,0
Sali biliari	1,5
Cloruro di sodio	5,0
Rosso neutro	0,03
Cristalvioletto	0,001
Agar	13,5

pH 7,1 ± 0,2

*Compensata e/o corretta per soddisfare i criteri di rendimento.

PRECAUZIONI

IVD Solo per uso professionale. ⓧ

Non usare le piastre se presentano tracce di contaminazione microbica, alterazione di colore, essiccamento, incrinature o altri segni di deterioramento.

Per maneggiare i prodotti in condizioni asettiche, riconoscere i rischi biologici e smaltire i prodotti usati, consultare le **ISTRUZIONI GENERALI PER L'USO**.

CONSERVAZIONE E VITA UTILE

Alla consegna, conservare le piastre al buio a 2 – 8 °C nella confezione originaria fino a immediatamente prima dell'uso. Evitare congelamento e surriscaldamento. Le piastre possono essere inoculate sino alla data di scadenza (v. l'etichetta sulla confezione) e incubate per i tempi di incubazione raccomandati.

Le piastre prelevate dalle confezioni da 10 già aperte possono essere usate per una settimana se conservate in luogo pulito a 2 – 8 °C.

CONTROLLO DI QUALITÀ A CURA DELL'UTENTE

Inoculare i campioni rappresentativi con i seguenti ceppi (per ulteriori informazioni, v.

ISTRUZIONI GENERALI PER L'USO). Incubare le piastre a 37 ± 2 °C in atmosfera aerobica. Esaminare le piastre dopo 18 – 24 ore per valutare il livello di crescita, le dimensioni delle colonie, la pigmentazione e la selettività.

Ceppi	Risultati della crescita
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Crescita, colonie rosa
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 12453	Crescita, colonie da incolore a beige, sciamatura inibita
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	Crescita, colonie da incolore a beige
<i>Salmonella</i> Abony DSM 4224	Crescita, colonie da incolore a beige
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	Crescita, colonie incolore
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Inibizione da parziale a completa
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Inibizione da parziale a completa
Non inoculate	Rosa chiaro, lievemente opalescente

PROCEDURA

Materiali forniti

BD MacConkey II Agar (piastre impilate **Stacker** da 90 mm). Microbiologicamente controllate.

Materiali non forniti

Terreni di coltura accessori, reagenti e apparecchiature di laboratorio necessarie.

Tipi di campioni

Terreno selettivo per l'isolamento di *Enterobacteriaceae* e numerosi altri bacilli Gram-negativi, utilizzabile per tutti i tipi di campioni clinici e per molteplici materiali non clinici (v. anche

PERFORMANCE E LIMITAZIONI DELLA PROCEDURA).

Procedura del test

Strisciare il campione non appena viene consegnato in laboratorio. La piastra strisciata è utilizzata prevalentemente per isolare le colture pure dai campioni contenenti flora mista. In alternativa, se il materiale in coltura proviene direttamente da un tampone, rotolare il tampone su una piccola area del bordo e strisciare da questa zona inoculata. Per avere un'indicazione sugli altri organismi presenti nel campione, inoculare anche un terreno non selettivo, come l'agar Columbia con 5% di sangue di montone.

Incubare le piastre schermate dalla luce a 35 ± 2 °C (con l'agar MacConkey II non usare atmosfera arricchita di CO₂) per 18 – 24 ore o più a lungo, se necessario.

Risultati

La morfologia tipica delle colonie su **BD MacConkey II Agar** è la seguente:

Organismi	Risultati della crescita
<i>E. coli</i>	Colonie da rosa a rosa-rosso (eventualmente circondate da una zona con precipitati di bile)
<i>Enterobacter</i> , <i>Klebsiella</i>	Colonie mucoidi e rosa
<i>Proteus</i>	Colonie incolore, con inibizione della sciamatura intorno alle colonie isolate*
<i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i>	Colonie incolore, colore del terreno: da arancione ad ambra
<i>Pseudomonas</i>	Colonie irregolari, da incolore a rosa

I batteri Gram-positivi sono parzialmente o completamente inibiti.

PERFORMANCE E LIMITAZIONI DELLA PROCEDURA

BD MacConkey II Agar è uno dei terreni normalmente utilizzati per la piastratura primaria di campioni clinici e numerosi materiali non clinici. Su questo terreno crescono tutti gli organismi del genere *Enterobacteriaceae* e molteplici altri bacilli Gram-negativi, quali *Pseudomonas* e generi correlati.⁵⁻⁹ Su questo terreno non crescono i bacilli non-fermentanti e altri Gram-negativi sensibili agli ingredienti selettivi. Consultare i rispettivi capitoli della bibliografia prima di usare il terreno per organismi specifici.^{5,9}

È stata documentata l'inibizione di alcuni *Enterobacteriaceae* e *Pseudomonas aeruginosa* su agar MacConkey quando l'incubazione avviene in atmosfera arricchita di CO₂.¹⁰

Benché sia possibile eseguire alcuni test diagnostici direttamente sul terreno, per un'identificazione completa è necessario effettuare test biochimici e, all'occorrenza, immunologici usando colture pure. Consultare le relative voci della bibliografia.^{5-7,9}

BIBLIOGRAFIA

1. MacConkey, A.T. 1900. Note on a new medium for the growth and differentiation of the *Bacillus coli communis* and the *Bacillus typhi abdominalis*. The Lancet, Part II:20.
2. MacConkey, A. 1905. Lactose-fermenting bacteria in faeces. J. Hyg. 5:333-379.
3. Levine, M., and H.W. Schoenlein. 1930. A compilation of culture media for the cultivation of microorganisms. The Williams & Wilkins Company, Baltimore.
4. MacFaddin, J.F. 1985. Media for isolation-cultivation-identification-maintenance of medical bacteria, vol. I. Williams & Wilkins, Baltimore.
5. Baron, E.J., L.R. Peterson, and S.M. Finegold. 1994. Bailey & Scott's diagnostic microbiology, 9th ed. Mosby-Year Book, Inc., St. Louis.
6. Farmer III, J.J. 2003. *Enterobacteriaceae*: introduction and identification. 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.
7. Downes, F.P., and K. Ito. 2001. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4th edition. American Public Health Association (APHA). Washington, D.C. USA.
8. Thomson, R.B., and J.M. Miller. 2003. Specimen collection, transport, and processing: bacteriology. 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.
9. Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). 2003. Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
10. Mazura-Reetz, G., T.R. Neblett, and J.M. Galperin. 1979. MacConkey agar: CO₂ vs. ambient incubation, abstr. C 179, p. 339. Abstr. 79th Annu. Meet. Am. Soc. Microbiol. 1979.

CONFEZIONE/DISPONIBILITÀ

BD MacConkey II Agar

N. di cat. 254025	Terreni su piastra pronti all'uso, confezioni da 20
N. di cat. 254078	Terreni su piastra pronti all'uso, confezioni da 120

ULTERIORI INFORMAZIONI

Per ulteriori informazioni, rivolgersi al rappresentante BD di zona.



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. © 2014 BD