

## BD Heart Infusion Agar with 5% Sheep Blood

### USO PREVISTO

**BD Heart Infusion Agar (=HIA) with 5% Sheep Blood** (agar all'infuso di tessuto cardiaco con 5% di sangue di montone) è un terreno generico per l'isolamento e la coltura di microrganismi esigenti e non esigenti da campioni clinici.

### PRINCIPI E SPIEGAZIONE DELLA PROCEDURA

Metodo microbiologico.

Uno dei primi terreni utilizzati per la coltura dei batteri era un liquido contenente un'infusione di carne.<sup>1</sup> La formula per l'HIA contiene infusione di cuore bovino e triptosio. Quest'ultimo risulta più adatto alle esigenze nutritive dei batteri patogeni rispetto ai peptoni. L'equilibrio osmotico del terreno è mantenuto dal cloruro di sodio. L'aggiunta di un 5% di sangue di montone fornisce ulteriori fattori di crescita e viene utilizzata per determinare le reazioni emolitiche.<sup>2,3</sup> Per il basso contenuto di carboidrati, **BD Heart Infusion Agar with 5% Sheep Blood** fornisce delle eccellenti reazioni emolitiche di streptococchi, stafilococchi e altri batteri. Tuttavia, le colonie sono spesso più piccole di quelle che si formano sui terreni contenenti altre basi agar sangue, ad es., l'agar Columbia.

### REAGENTI

#### **BD Heart Infusion Agar with 5% Sheep Blood**

Formula\* per litro di acqua purificata

Infuso di cuore bovino	500,0 g
Triptosio <b>Bacto</b>	10,0
Cloruro di sodio	5,0
Agar <b>Bacto</b>	15,0
Sangue defibrinato di montone	5%

pH 7,4 ± 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, alterazioni cromatiche, essiccamento, fessurazioni 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 informazioni più dettagliate, v. **ISTRUZIONI GENERALI PER L'USO**). Incubare le piastre inoculate a 35 ± 2 °C in atmosfera aerobica arricchita con anidride carbonica. Esaminare le piastre dopo 18 – 24 h per valutare il livello di crescita, le dimensioni delle colonie e le reazioni emolitiche.

Ceppi	Risultati della crescita
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Crescita, eventualmente beta-emolitica
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Crescita
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Crescita, beta-emolisi
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 6305	Crescita, alfa-emolisi
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 19615	Crescita, beta-emolisi
Non inoculate	Rosse (color sangue)

## PROCEDURA

### Materiali forniti

**BD Heart Infusion Agar with 5% Sheep Blood** (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 di isolamento universale utilizzabile per tutti i tipi di campioni batteriologici incubati in aerobiosi (v. anche **PRESTAZIONI METODOLOGICHE E LIMITAZIONI DELLA PROCEDURA**).

### Procedura del test

Strisciare il campione non appena perviene in laboratorio. La piastra strisciata è usata prevalentemente per isolare colture pure da campioni contenenti flora mista.

In alternativa, se il materiale viene posto in coltura direttamente da un tampone, passare il tampone su una piccola area del bordo e strisciare dalla zona inoculata per isolare le colonie. Usare anche terreni selettivi adatti a rilevare patogeni specifici, ad es. **BD MacConkey II Agar** per l'isolamento delle *Enterobacteriaceae*.

Poiché molti patogeni richiedono l'anidride carbonica per l'isolamento primario, è necessario incubare le piastre di **BD Heart Infusion Agar with 5% Sheep Blood** in un'atmosfera aerobica contenente dal 3 al 10% di CO<sub>2</sub>. Incubare le piastre a 35 ± 2 °C per 18 – 72 h. Leggere i risultati dopo 18 – 24 h e incubare di nuovo, se necessario.

### Risultati

Dopo il periodo di incubazione, gran parte delle piastre mostra un'area di crescita confluyente. La procedura dello striscio è in effetti una tecnica di "diluizione", per cui sulle aree strisciate si deposita un numero decrescente di microrganismi. Di conseguenza, una o più di queste aree presenteranno colonie isolate degli organismi contenuti nel campione. La crescita di ogni organismo, inoltre, può essere classificata in maniera semiquantitativa, valutando la crescita nelle singole aree strisciate.

Il numero di specie che crescono su questo terreno è molto alto. Di conseguenza, non è possibile ottenere informazioni complete sull'aspetto degli organismi in questo terreno. Per informazioni sull'aspetto degli organismi isolati e sugli ulteriori test differenziali, consultare le relative voci della bibliografia.<sup>4-5</sup>

Gli organismi isolati più spesso su **BD Heart Infusion Agar with 5% Sheep Blood** presentano colonie con la seguente morfologia:

Streptococchi (non gruppo D)	Da minuscole a piccole, da bianche a grigiastre; beta o alfa-emolisi
Enterococchi (gruppo D)	Piccole, ma più grandi degli streptococchi di gruppo A, grigiastre; alfa-emolisi (raramente beta-emolisi)
Stafilococchi	Medio-grandi, da bianche a grigie o da color crema a gialle, con o senza emolisi
<i>Listeria monocytogenes</i>	Piccole, da bianche a grigiastre, con lieve beta-emolisi
<i>Enterobacteriaceae</i>	Colonie medio-grandi, grigie, con o senza emolisi.
<i>Candida</i> spp.	Da minuscole a piccole, bianche

## PRESTAZIONI METODOLOGICHE E LIMITAZIONI DELLA PROCEDURA

**BD Heart Infusion Agar with 5% Sheep Blood** viene utilizzato per l'isolamento e la coltura di numerosi microrganismi a crescita aerobica, ad es. *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas* e altri bacilli Gram-negativi non fermentanti, streptococchi, stafilococchi, *Candida* spp. e molti altri. Grazie al basso contenuto di carboidrati, esso fornisce eccellenti reazioni emolitiche di streptococchi, stafilococchi e altri batteri. Tuttavia, le colonie sono spesso più piccole e per gli organismi può essere necessaria un'incubazione più lunga rispetto ai terreni contenenti altre basi agar sangue, ad es., l'agar Columbia che, invece, mostra spesso una beta-emolisi verdastra degli streptococchi.

**BD Heart Infusion Agar with 5% Sheep Blood** è privo del fattore V (nicotinamide adenina dinucleotide, NAD) in quanto il sangue di montone contiene NADasi, che distrugge il NAD. Per questo motivo, l'*Haemophilus influenzae*, che richiede sia il fattore X che il fattore V, non cresce su questo terreno.

La *Neisseria gonorrhoeae* si sviluppa con difficoltà su questo terreno. Per isolare questa specie, utilizzare invece **BD Chocolate Agar (GC II Agar with IsoVitaleX)**.

Il terreno, inoltre, non è adatto all'isolamento e alla crescita di *Mycobacterium*, *Legionella*, *Bordetella* e altri organismi con esigenze nutritive altamente specifiche.

Esistono numerose e differenti specie batteriche riconosciute come agenti infettivi. Pertanto, prima di usare il terreno abitualmente con microrganismi isolati di rado o descritti di recente, verificarne l'idoneità coltivando colture pure dell'organismo in questione. Benché alcuni test diagnostici possano essere eseguiti direttamente sul terreno, per completare l'identificazione sono necessari test biochimici e, all'occorrenza, immunologici usando colture pure. Per ulteriori informazioni, consultare le relative voci della bibliografia.<sup>4,5</sup>

## BIBLIOGRAFIA

1. Huntoon, F. M. 1918. "Hormone" Medium. A simple medium employable as a substitute for serum medium. J. of Infect. Dis. 23: 169-172.
2. MacFaddin, J.F. 1985. Media for the isolation – cultivation – maintenance of medical bacteria. Volume 1. Williams and Wilkins, Baltimore, London.
3. Downes, F.P., and K. Ito. 2001. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4<sup>th</sup> edition. American Public Health Association (APHA). Washington, D.C. USA.
4. Isenberg, H. D. (ed.). 1992. Interpretation of aerobic bacterial growth on primary culture media, Clinical microbiology procedures handbook, vol.1, p. 1.6.1-1.6.7. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
5. 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.

## CONFEZIONE/DISPONIBILITÀ

### **BD Heart Infusion Agar with 5% Sheep Blood**

N. di cat. 257026

Terreni su piastra pronti all'uso, confezioni da 20

## ULTERIORI INFORMAZIONI

Per ulteriori informazioni, rivolgersi al rappresentante BD di zona.



### **BD Diagnostic Systems**

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

**BD Diagnostic Systems Europe**

Becton Dickinson France SA

11 rue Aristide Bergès

38800 Le Pont de Claix/France

Tel: +33-476 68 3636 Fax: +33-476 68 3292 <http://www.bd.com>

BD, BD logo and Stacker are trademarks of Becton, Dickinson and Company

Bacto is a trademark of Difco Laboratories, division of Becton, Dickinson and Company

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection

© 2003 Becton, Dickinson and Company