



ISTRUZIONI PER L'USO

SABOURAUD DEXTROSE AGAR +CAF+GENTAMICIN

Piastrre pronte all'uso



Aspergillus brasiliensis
su Sabouraud Dextrose Agar +CAF+Gentamicin

1-DESTINAZIONE D'USO

Dispositivo diagnostico *in vitro*. Terreno d'uso generale per l'isolamento e la coltivazione di lieviti e muffe, da campioni clinici e non clinici.

2-FORMULA TIPICA *

Digerito pancreatico di caseina	5,00 g
Digerito peptico di carne	5,00 g
Glucosio	40,00 g
Agar	15,00 g
Cloramfenicolo	0,05 g
Gentamicina	0,10 g
Acqua purificata	1000 mL

*Il terreno può essere compensato e/o corretto per adeguare le sue prestazioni alle specifiche.

3-DESCRIZIONE E PRINCIPIO DEL METODO

Alla fine del 1890, Raymond Jacques Sabouraud riassunse e organizzò le numerose osservazioni sul ruolo dei funghi patogeni nelle infezioni dermatofitiche e propose un terreno di coltura per il loro isolamento e la classificazione.^{1,2}

Numerosi esperimenti furono condotti da Weidman e Spring³ per migliorare la formula del terreno sviluppato da R.J. Sabouraud, con una varietà di peptoni e carboidrati, ma il terreno più appropriato fu descritto da Hodges nel 1928⁴. Nella sua formulazione finale, questo terreno conteneva un peptone all'1%, glucosio al 4% e agar all'1,8%, con un pH finale di 5,0. Questa formulazione fu denominata Sabouraud medium ed è, ancora oggi, con qualche modifica, il terreno di coltura di routine di base utilizzato per coltivare i funghi nei laboratori clinici.

I componenti del terreno di base Sabouraud Dextrose Agar sono conformi alle raccomandazioni della Farmacopea Europea⁵. L'aggiunta di cloramfenicolo e gentamicina è una modifica sviluppata per aumentare l'inibizione batterica e migliorare l'isolamento dei funghi opportunistici da campioni contaminati.^{6,7}

Sabouraud Dextrose Agar + CAF + Gentamicin è un terreno selettivo per l'isolamento di lieviti e muffe, funghi sensibili alla cicloesimide come *Cryptococcus neoformans* e *Allescheria boydii* e *Candida* spp. in campioni clinici.

Il peptone di caseina ed il peptone di carne forniscono azoto sotto forma di peptidi e di aminoacidi necessari alla crescita microbica, il glucosio, ad alte concentrazioni, è una fonte di carbonio e di energia. La moderata selettività del terreno di base è dovuta al suo pH acido (5,6); le proprietà selettive sono aumentate dalla presenza del cloramfenicolo, un antibiotico ad ampio spettro, che inibisce un'ampia gamma di batteri Gram-negativi e Gram-positivi e della gentamicina, un antibiotico aminoglicosidico che inibisce la crescita dei batteri Gram-negativi. Il glucosio, ad alta concentrazione, è una fonte di carbonio ed energia.

4-CARATTERISTICHE DEL TERRENO IN PIASTRA

Aspetto terreno limpido di colore giallo
pH finale a 25 °C 5,6 ± 0,2

5-MATERIALI FORNITI

Prodotto	Tipo	REF	Confezione
Sabouraud Dextrose Agar +CAF+Gentamicin	Piastrre pronte all'uso	542009	2 x 10 piastrre ø 90 mm confezionamento primario: 2 sacchetti di cellophane confezionamento secondario: scatola di cartone

6-MATERIALI NECESSARI MA NON FORNITI

Anse e tamponi sterili da microbiologia, termostato e strumentazione di laboratorio, terreni di coltura accessori e reagenti per l'identificazione dei microrganismi.

7-CAMPIONI

Le piastrre di Sabouraud Dextrose Agar+CAF+Gentamicin possono essere inoculate direttamente con una varietà di campioni clinici umani raccolti da siti non sterili. Consultare la bibliografia citata per i campioni da esaminare in rapporto a specifiche infezioni.⁷ Le piastrre di Sabouraud Dextrose Agar+CAF+Gentamicin non sono indicate per la semina diretta di campioni da siti normalmente sterili. I terreni devono essere accuratamente selezionati sulla base del tipo di campione e degli agenti fungini sospetti.⁷ Quando possibile, raccogliere il campione prima dell'inizio della terapia antimicrobica. Applicare le norme di buona prassi di laboratorio per la raccolta, il trasporto e la conservazione dei campioni clinici.⁷

8-PROCEDURA DELL'ANALISI

Portare le piastrre a temperatura ambiente e lasciare asciugare la superficie del terreno. Inoculare con il materiale appena possibile dopo la sua raccolta. Strisciare il campione con l'ansa su quattro quadranti della piastra, per disperdere l'inoculo ed ottenere colonie isolate. In alternativa se il campione è seminato direttamente dal tampone di raccolta, rotolarlo su un'area ristretta in prossimità del bordo piastra quindi strisciare su tutta la superficie del terreno con un'ansa. Per i campioni cutanei, premere leggermente il campione sulla superficie del terreno.

Inoculare ciascun campione in duplicato; incubare un set in condizioni aerobiche a 22-25°C, ed il secondo a 33-37°C.⁹





Per i dermatofiti, esaminare le colture ogni 4-6 giorni per un periodo fino a 20 giorni; per altri funghi incubare 2-5 giorni. Durante le incubazioni prolungate, le piastre devono essere incubate in condizioni di maggiore umidità.

L'utilizzatore è responsabile della scelta del tempo di incubazione, della temperatura e dell'atmosfera appropriata, a seconda del campione in esame, delle esigenze nutrizionali degli organismi da isolare e dei protocolli operativi locali applicabili.

9-LETTURA ED INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

Dopo l'incubazione, osservare la crescita batterica e registrare ciascuna specifica caratteristica morfologica e cromatica delle colonie e trapiantare su terreni appropriati per ulteriori test di identificazione.

I dermatofiti ed i funghi crescono con forme di colonie tipiche e caratteristiche. Ad esempio, *T.mentagrophytes* forma colonie bianche larghe 2-3 cm, con spore bianche, *T. rubrum* forma colonie color crema larghe 2-3 cm, con spore bianche e lato inferiore rosa, *A. brasiliensis* forma colonie larghe 3-5 cm con aspetto "sale e pepe" che deriva dai conidi scuri pigmentati presenti in gran numero sui conidiofori, *C. albicans* forma colonie biancastre, lisce, rotonde, cremose, leggermente bombate.

10-CONTROLLO QUALITÀ DELL'UTILIZZATORE

Ciascun lotto del prodotto qui descritto è rilasciato alla vendita dopo l'esecuzione del controllo qualità che ne verifica la conformità alle specifiche. È comunque facoltà dell'utilizzatore eseguire un proprio controllo di qualità con modalità in accordo alle normative vigenti in materia, alle regole dell'accreditamento ed in funzione della propria esperienza di Laboratorio. Qui di seguito sono riportati alcuni ceppi utili per il controllo di qualità⁸

CEPPI DI CONTROLLO	INCUBAZIONE T° / T / ATM	RISULTATI ATTESI
<i>C. albicans</i> ATCC 10231	20-25°C / ≤ 5 giorni/ A	buona crescita, colonie bianche lieviformi
<i>T. mentagrophytes</i> ATCC 9533	20-25°C / ≤ 5 giorni/ A	buona crescita, colonie bianche con morfologia tipica
<i>A. brasiliensis</i> ATCC 16404	20-25°C / ≤ 5 giorni/ A	buona crescita, colonie bianche/neri con morfologia tipica
<i>E. coli</i> ATCC 25922	20-25°C / ≤ 5 giorni/ A	inibito

A: incubazione in aerobiosi; ATCC è un marchio registrato di American Type Culture Collection

11-CARATTERISTICHE DELLE PRESTAZIONI

Prima del rilascio alla vendita, campioni rappresentativi di tutti i lotti di piastre di Sabouraud Dextrose Agar +CAF+Gentamicin vengono testati per la produttività e la selettività.

La produttività è saggiata con metodo ecometrico semiquantitativo con i seguenti ceppi target: *C. albicans* ATCC 10231, *T. mentagrophytes* ATCC 9533 and *A. brasiliensis* ATCC 16404. Dopo incubazione a 20-25 °C fino a 72 ore, viene valutata e registrata l'entità delle crescite e le caratteristiche delle colonie: esse devono essere conformi alle specifiche.

Per valutare la selettività del terreno vengono seminate con metodo Miles Misra modificato appropriate diluizioni di sospensioni con densità pari a McFarland 0,5 del ceppo non target *E. coli* ATCC 25922. La crescita di tale ceppo è totalmente inibita.

12-LIMITI DEL METODO

- Il cloramfenicolo e la gentamicina possono inibire alcuni funghi patogeni.^{8,9}
- Un singolo terreno è utile solo raramente per recuperare tutti i patogeni contenuti in un campione. Pertanto, è necessario utilizzare terreni aggiuntivi per l'isolamento di lieviti e muffe con selettività inferiore come Sabouraud Dextrose Agar o Potato Dextrose Agar e con selettività più elevata come Dermathophyte Test Medium.
- Le colonie microbiche presenti sulla piastra, anche se differenziate sulla base delle loro caratteristiche cromatiche e morfologiche, devono essere sottoposte, previa loro purificazione, ad una completa identificazione con tecniche biochimiche, immunologiche, molecolari o di spettrometria di massa e, se pertinente, sottoposte al test di sensibilità agli antimicrobici.
- Il terreno di coltura qui descritto è da intendersi come un ausilio alla diagnosi delle infezioni microbiche. L'interpretazione dei risultati deve essere fatta considerando la storia clinica del paziente, l'origine del campione ed i risultati di altri test diagnostici.

13 - PRECAUZIONI ED AVVERTENZE

- Il terreno in piastra qui descritto è un diagnostico *in vitro* di tipo qualitativo, per uso professionale e deve essere usato in laboratorio da operatori adeguatamente addestrati, con metodi approvati di asepsi e di sicurezza nei confronti degli agenti patogeni.
- Il prodotto qui descritto non è classificato come pericoloso ai sensi della legislazione europea vigente.
- Il terreno di coltura qui descritto contiene materie prime di origine animale. I controlli *ante* e *post mortem* degli animali e quelli durante il ciclo di produzione e distribuzione dei materiali non possono garantire in maniera assoluta che questo prodotto non contenga nessun agente patogeno trasmissibile; per queste ragioni si consiglia di manipolare il prodotto con le precauzioni d'uso specifiche per i materiali potenzialmente infettivi (non ingerire, non inalare, evitare il contatto con la pelle, gli occhi, le mucose). Scaricare dal sito web www.biolifeitaliana.it il documento TSE Statement, con le misure messe in atto da Biolife Italiana S.r.l. per il contenimento del rischio legato alle patologie animali trasmissibili.
- Trattare tutti i campioni come potenzialmente infettivi.
- L'ambiente di laboratorio deve essere controllato in modo da evitare contaminazioni con il terreno e con gli agenti microbici.
- La singola piastra del prodotto qui descritto è monouso.
- Le piastre pronte all'uso non sono da considerare un "prodotto sterile" non essendo soggette a sterilizzazione terminale, ma un prodotto a biocontaminazione controllata, nei limiti di specifiche definite ed indicate sul documento di Controllo Qualità del prodotto.
- Sterilizzare tutti i rifiuti a rischio biologico prima della loro eliminazione. Smaltire le piastre non utilizzate e le piastre seminate con i campioni o con i ceppi di controllo e sterilizzate, in accordo alla legislazione vigente in materia.
- I Certificati d'Analisi e la Scheda di Sicurezza del prodotto sono disponibili sul sito www.biolifeitaliana.it.
- Le informazioni contenute in questo documento sono state definite al meglio delle nostre conoscenze e capacità e rappresentano una linea guida al corretto impiego del prodotto, ma senza impegno o responsabilità. L'utilizzatore finale deve in ogni caso, rispettare le leggi, i regolamenti e le procedure standard locali per l'esame dei campioni raccolti dai diversi distretti organici umani ed animali, dei campioni ambientali e dei prodotti destinati al consumo umano o animale. Le nostre informazioni non esonerano l'utilizzatore finale dalla sua responsabilità di controllare l'idoneità dei nostri prodotti allo scopo previsto.

14 - CONSERVAZIONE E VALIDITÀ





Dopo il ricevimento, conservare nella confezione originale a 2-8°C al riparo dalla luce diretta. In queste condizioni il prodotto è valido fino alla data di scadenza indicata in etichetta. Dopo l'apertura del sacchetto di plastica, le piastre possono essere usate entro 7 giorni, se conservate in ambiente pulito a 2-8°C. Non utilizzare le piastre se il sacchetto di plastica è danneggiato, non utilizzare le piastre rotte. Non utilizzare le piastre oltre la data di scadenza. Non utilizzare le piastre se vi sono segni evidenti di deterioramento (es.: contaminazione, eccessiva umidità, eccessiva disidratazione, rotture dell'agar, colore alterato).

15 - BIBLIOGRAFIA

1. Espinel-Ingroff A. History of medical mycology in the United States. Clin Microbiol Rev 1966;9:235-272
2. Sabouraud R. Contribution a l'etude de la trichophytie humaine. Etude clinique, microscopique et bacteriologique sur la pluralite des trichophytens de l'homme. Ann Dermatol Syphilol 1892; 3:1061-1087.
3. Weidman FD, Spring D. Comparison of ringworm culture ingredients: II and III. Arch Dermatol Syphilol 1928; 18:829-851.
4. Hodges RS. Cultures of ringworm fungi on Sabouraud's proof mediums and on mediums prepared with American peptones and sugars. Arch Dermatol Syphilol 1928;18:852-856.
5. European Pharmacopoeia, current edition
6. Merz WG, Sanford G, Evans L. Clinical Evaluation of the Addition of Gentamicin to Commercially Prepared Mycological Media. J Clin Microbiol 1976; 3: 496-500
7. Lindsley MD. Specimen Collection, Transport and Processing: Mycology. In Carrol KC, Pfaller MA et al. editors. Manual of clinical microbiology, 12th ed. Washington, DC: American Society for Microbiology; 2019.
8. MacFaddin JF. Media for Isolation-Cultivation-Identification-Maintenance of Medical Bacteria. Baltimore: Williams & Wilkins; 1985.
9. Dolan CT. Optimal combination and concentration of antibiotics in media for isolation of pathogenic fungi and Nocardia asteroides. Applied Microbiology, 01 Feb 1971, 21(2):195-197

TABELLA DEI SIMBOLI APPLICABILI

 REF Numero di catalogo	o REF	 LOT Numero di lotto	 IVD Dispositivo diagnostico <i>in vitro</i>	 Fabbricante	 Utilizzare entro
 Limiti di temperatura	 Contenuto sufficiente per <n> saggi	 Consultare le Istruzioni per l'Uso	 Non riutilizzare	 Fragile maneggiare con cura	

CRONOLOGIA DELLE REVISIONI

Versione	Descrizione delle modifiche	Data
Istruzioni per l'Uso (IFU)-Revisione 4	Aggiornamento del contenuto e del layout in accordo a IVDR 2017/746	08/2020
Istruzioni per l'Uso (IFU)-Revisione 5	Rimozione della classificazione obsoleta	03/2023

Nota: lievi modifiche tipografiche, grammaticali e di formattazione non sono incluse nella cronologia delle revisioni.

