

Lisina Hierro Agar

IVD

USO

Medio de cultivo utilizado para diferenciar microorganismos, especialmente *Salmonella* spp., basado en la decarboxilación y desaminación de la lisina y en la producción de ácido sulfhídrico.

FUNDAMENTO

En el medio de cultivo, la peptona y el extracto de levadura aportan los nutrientes para el desarrollo bacteriano. La glucosa es el hidrato de carbono fermentable y la lisina es el sustrato utilizado para detectar la presencia de las enzimas decarboxilasa y deaminasa. El citrato de hierro y amonio y el tiosulfato de sodio son los indicadores de la producción de ácido sulfhídrico. El purpura de bromocresol, es el indicador de pH (su color es amarillo a pH igual o menor a 5.2 y violeta a pH igual o mayor a 6.8) y el agar es el agente solidificante.

Los microorganismos fermentadores de glucosa acidifican el medio y provocan el viraje del color púrpura al amarillo.

El ambiente ácido favorece la actividad enzimática decarboxilasa y se metaboliza la lisina a cadaverina elevando el pH del medio de cultivo y tornándolo al color púrpura o violeta.

Los microorganismos fermentadores de glucosa que no tienen actividad lisina decarboxilasa, producen un viraje de la totalidad del medio de cultivo al color amarillo. A las 24 horas de incubación se observa el fondo del tubo color amarillo y la superficie de color violeta debido al consumo de las peptonas que producen alcalinidad. La generación de sulfuro de hidrógeno, se visualiza por el ennegrecimiento del medio debido a la formación de sulfuro de hierro.

Las cepas de los géneros *Proteus*, *Providencia* y algunas de *Morganella*, desaminan la lisina. Esto produce un ácido alfa-ceto-carbónico, el cual con la sal de hierro y bajo la influencia del oxígeno forma un color rojizo en la superficie del medio.

CONTENIDO Y COMPOSICIÓN

Código B0210605: envase x 100 g.

Código B0210606: envase x 500 g.

FÓRMULA (en gramos por litro)

PEPTONA DE GELATINA.....	5.0
EXTRACTO DE LEVADURA.....	3.0
GLUCOSA.....	1.0
LISINA.....	10.0
CITRATO DE HIERRO Y AMONIO.....	0.5
TIOSULFATO DE SODIO.....	0.04
PÚRPURA DE BROMOCRESOL.....	0.02
AGAR.....	15.0
pH FINAL: 6.7 ± 0.2	

INSTRUCCIONES

Suspender 35 g del polvo en 1 litro de agua purificada. Reposar 5 minutos. Calentar agitando con frecuencia y hervir durante un minuto hasta la disolución completa. Distribuir en tubos y esterilizar en autoclave a 121°C durante 15 minutos.

Enfriar y dejar solidificar en posición inclinada (pico de flauta profundo).

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Medio de cultivo deshidratado: color beige, homogéneo, libre deslizamiento.

Medio de cultivo preparado: color púrpura rojizo.

ALMACENAMIENTO

Medio de cultivo deshidratado a 10-35 °C.

Medio de cultivo preparado a 2-8 °C.

PROCEDIMIENTO

Siembra:

A partir de un cultivo puro del microorganismo en estudio y mediante el uso de aguja de inoculación, inocular el medio de cultivo, picando el fondo y extendiendo sobre la superficie del mismo.

Lisina Hierro Agar

Incubación

En aerobiosis, a 35-37 °C durante 18-24 horas.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Decarboxilación de la lisina:

Resultado Positivo: superficie alcalina / profundidad alcalina (pico violeta / fondo violeta).

Resultado negativo: superficie alcalina / profundidad ácida (pico violeta / fondo amarillo).

Desaminación de la lisina:

Resultado positivo: superficie rojiza / profundidad ácida. Esto sucede con cepas del género *Proteus*, *Providencia* y algunas de *Morganella* spp.

Producción de SH₂:

Resultado positivo: ennegrecimiento del medio de cultivo (especialmente en el límite entre la superficie y profundidad).

Resultado negativo: el medio de cultivo permanece sin cambio de color.

CONTROL DE CALIDAD

MICROORGANISMOS	DESCARBOXILACIÓN	DESAMINACIÓN	PRODUCCIÓN
	DE LISINA (fondo)	DE LISINA (superficie)	DE SH ₂
<i>Proteus mirabilis</i>	-	+	-
ATCC 43071	(color amarillo)	(color rojo)	
<i>Salmonella typhimurium</i>	+	-	+
ATCC 14028	(color púrpura)	(color púrpura)	(color negro)
<i>Shigella flexneri</i>	-	-	-
ATCC 12022	(color amarillo)	(color púrpura)	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	+	-	-
ATCC 700603	(color púrpura)	(color púrpura)	
<i>Escherichia coli</i>	+	-	-
ATCC 25922	(color púrpura)	(color púrpura)	

CONTROL DE ESTERILIDAD	RESULTADO
Medio sin inocular	Sin cambios

LIMITACIONES

Las especies de *Proteus* no ennegrecen el medio de cultivo al producir SH₂. El sulfuro de hierro puede no evidenciarse en microor-

ganismos que no producen lisina decarboxilasa debido a que la acidez del medio puede inhibir su formación. Por eso se recomienda realizar en paralelo la prueba de TSI Agar (Britania[▲]).

MATERIALES NECESARIOS NO PROVISTOS

Equipos y material de laboratorio, microorganismos para control de calidad, reactivos y medios de cultivo adicionales según requerimiento.

PRECAUCIONES

- Solamente para uso diagnóstico in vitro. Uso profesional exclusivo.
- No utilizar el producto si al recibirlo su envase está abierto o dañado.
- No utilizar el producto si existen signos de contaminación o deterioro, así como tampoco si ha expirado su fecha de vencimiento.
- Utilizar guantes y ropa protectora cuando se manipula el producto.
- Considerar las muestras como potencialmente infecciosas y manipularlas apropiadamente siguiendo las normas de bioseguridad establecidas por el laboratorio.
- Las características del producto pueden alterarse si no se conserva apropiadamente.
- Descartar el producto que no ha sido utilizado y los desechos del mismo según reglamentaciones vigentes.

REFERENCIAS

- MacFaddin. 1985. Media for isolation-cultivation-identification-maintenance of medical bacteria, vol. 1. Williams & Wilkins, Baltimore, Md.
- Ewing. 1986. Edwards and Ewing's identification of Enterobacteriaceae, 4th ed. Elsevier Science Publishing Co., Inc., New York, N.Y.
- Holt, Krieg, Sneath, Staley and Williams (ed.). 1994. Bergey's Manual™ of determinative bacteriology, 9th ed. Williams & Wilkins, Baltimore, Md.
- Murray P.R., Baron, Pfaller, Tenover and Tenover. 1999. Manual of clinical microbiology, 7th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.

INDICACIONES AL CONSUMIDOR

Utilizar el producto hasta su fecha de vencimiento. Conservar el producto según las indicaciones del rótulo.

SÍMBOLOS UTILIZADOS



DIAGNÓSTICO IN VITRO



CÓDIGO N°



ELABORADOR



ESTÉRIL



N° DE DETERMINACIONES



LOTE N°



FECHA DE VENCIMIENTO



LÍMITE DE TEMPERATURA



INSTRUCCIONES DE USO

HOJA 2 DE 2