

## Medio L.I.A. (Lysine – Iron – Agar)

2  8

REF 285-173

IVD Material para Diagnóstico *In Vitro*

### Presentación:

Medio de cultivo listo para su uso.  
Estuche de 30 unidades, agar tendido envasado en tubos taponados de 16x125 mm. (ref. 285-173).

### Composición (gramos / litro):

Extracto de levadura	3.00
Digesto pancreático de gelatina:	5.00
Dextrosa	1.00
L-lisina HCL	10.00
Citrato de Amonio Férrico:	0.50
Tiosulfato de sodio:	0.04
Púrpura de Bromocresol:	0.02
Agar Bacteriológico	13.50
pH final medio de cultivo listo para el uso:	6.5 +/- 0.2

### Uso Previsto:

Medio de cultivo diferencial para la identificación de enterobacterias, según su capacidad de fermentar glucosa, degradar lisina y generar H<sub>2</sub>S.

### Descripción:

El Medio de Lisina y hierro (L.I.A.) es un medio de cultivo ampliamente utilizado para la diferenciación de bacilos Gram negativos entéricos, especialmente miembros del género *Salmonella*, sobre la base de la producción de H<sub>2</sub>S y la actividad de la enzima Lisina decarboxilasa. También es posible observar cambios debidos a la actividad de la enzima lisina deaminasa, característica del género *Proteus* y *Providencia*.

Las peptonas y el extracto de levadura aportan aminoácidos y nutrientes esenciales, la dextrosa constituye una fuente de energía.

El citrato de amonio ferrico y el tiosulfato de sodio actúan como marcadores de la producción de H<sub>2</sub>S, en este caso se observa el desarrollo de sulfuro de hierro negro en el tubo. El agar actúa como agente gelificante

Los cambios en el pH se verifican gracias al contenido de púrpura de bromocresol: la producción de ácido se ve como cambio del color a amarillo con valores de pH inferiores a 5.2, en tanto que la alcalinización como cambio del indicador hacia el púrpura con valores de pH sobre 6.8. La actividad de la lisina decarboxilasa se observa como un viraje hacia el color púrpura en todo el medio de cultivo, o bien como medio de cultivo sin cambio (neutro) en la columna de agar, en tanto que la ausencia de la enzima produce un viraje hacia el color amarillo en la columna y neutro en la zona inclinada.

La actividad de la lisina deaminasa de los de algunos microorganismos, como los géneros *Proteus* y *Providencia*, se observa como color rojizo en la zona inclinada, con fondo amarillo en el tubo.

También puede observarse producción de gas por efecto de fermentación de la glucosa.

### Materiales y Reactivos necesarios, pero no suministrados:

Estufa de cultivo.  
Asa de siembra.

### PRECAUCIONES PARA SU USO ADECUADO:

- Material para diagnóstico *In Vitro*.
- Sólo para el uso de personal calificado.
- Contiene compuestos de origen animal, la inocuidad no es garantizada. Requiere manipulación con precaución relativa a productos potencialmente infecciosos. No ingerir ni inhalar el producto.
- No debe ser usado como materia prima para ninguna otra fabricación.
- No debe usarse pasado su fecha de expiración.
- No debe usarse si el envase esta deteriorado. Material garantizado solo con sellos intactos.
- No debe usarse si se observa contaminación bacteriana.
- Ambientar los tubos antes de su uso. No utilizar con condensación excesiva.
- Para la interpretación de los resultados se debe tener en cuenta las características propias de cada especie bacteriana sometida a prueba.
- El material utilizado debe descartarse de manera segura de acuerdo a las normativas de bioseguridad vigentes en el país.



### Conservación:

Conservado refrigerado entre 2° y 8° C es estable hasta la fecha de caducidad. El medio de cultivo se debe almacenar taponado y en posición vertical.

### Muestras a cultivar:

Cepas aisladas de bacilos Gram negativos (enterobacterias, especialmente *Salmonellas*), que deban

ser sometidas a pruebas de identificación, específicamente producción de H<sub>2</sub>S, lisina decarboxilasa y lisina deaminasa.

#### **Inoculación:**

Antes de realizar la siembra, permitir que el medio de cultivo alcance la temperatura ambiente. Sembrar las muestras mediante estría en la superficie tendida y una picadura vertical y profunda en el centro del tubo.

#### **Incubación:**

Incubar por 24 a 48 horas entre 35° y 37°C . Algunas cepas pueden requerir mayor tiempo de incubación.

#### **Lectura e Interpretación de Resultados:**

Una vez completado el período de incubación, observar el desarrollo microbiano en la superficie tendida y en la columna del tubo. Considerar el viraje de pH por alcalinización (púrpura) o acidificación (amarillo). Observe además la producción de H<sub>2</sub>S como color negro en el tubo, y la generación de gas

Compare los resultados de acuerdo a los siguientes patrones:

##### 1.- Producción de H<sub>2</sub>S

Resultado positivo: el desarrollo microbiano produce coloración negra en el medio de cultivo en todo el tubo.

Resultado negativo: ausencia de coloración negra.

##### 2.- Lisina decarboxilasa:

Resultado positivo: se verifica como alcalinización (K) del medio de cultivo con un viraje hacia el púrpura en todo el tubo, o como medio de cultivo neutro.

Resultado negativo: se observa acidificación (A) con viraje hacia el amarillo en la columna del tubo, y alcalinización (color púrpura) en la zona inclinada.

##### 3.- Lisina deaminasa:

Resultado positivo: producción de color rojo granate (R) en la superficie inclinada.

Resultado negativo: ausencia de color rojo granate.

Registre sus resultados relacionando los cambios de pH en el plano inclinado y en la columna del tubo, observe además la producción de H<sub>2</sub>S y gas.

Ejemplo:

Inclinado alcalino (K), columna ácida (A), con H<sub>2</sub>S, (+) y sin gas, (-):

Anotación: K/A +/- (-)

La evaluación de los resultados es válida solo para las condiciones de tiempo, y temperatura de incubación señalados. Períodos de incubación prolongados, o a mayores temperaturas pueden alterar la respuesta del medio de cultivo para estos aspectos.

#### **Control de Calidad:**

El control de calidad de la performance se ajusta a los criterios de diseño y desarrollo del producto, y su

resultado se declara en el Certificado de Analisis emitido para cada lote.

No obstante, el usuario puede someter este medio de cultivo a sus propios controles de calidad según su propio criterio, lo que podría quedar fuera de la garantía certificada. A modo de referencia, puede realizarse el siguiente ensayo de control de calidad:

Resultados esperados tras 24 horas de cultivo a 35°-37°C:

<b>Tabla de Control de Resultados para el Medio L.I.A.</b>				
		<b>en el tubo</b>		
<i>Salmonella enteritidis</i> ATCC 13076	Bueno	K/K	+	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Bueno	K/K	(-)	+ / (-)
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 25933	Bueno	R/A	(-)	(-)
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	Bueno	K/K	(-)	+ / (-)
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	Bueno	K/A	(-)	(-)

#### **Limitaciones de Uso:**

El Agar Lisina- Hierro (L.I.A.) es un medio de cultivo diferencial, por lo que su uso está recomendado para la taxonomía bacteriana basada en pruebas bioquímicas.

No se recomienda su uso para aislamiento general o selectivo, ni para manutención de cepas.

Los resultados obtenidos deben complementarse con otras pruebas bioquímicas para obtener la identificación de especie bacteriana.

#### **Certificados de Análisis:**

Certificados de Análisis para cada lote pueden ser consultados por el cliente en el sitio web

**[www.valtekdiagnostics.com](http://www.valtekdiagnostics.com)**

#### **Eliminación de Desechos:**

El usuario es responsable de la adecuada eliminación de los materiales para diagnóstico microbiológico estén utilizados o no, para lo que deberá estar en conocimiento cabal de la normativa local vigente respecto de la disposición de material infeccioso o potencialmente infeccioso. Cada laboratorio asume la responsabilidad de la gestión de sus desechos y efluentes, sea por cuenta propia o mediante terceros que garanticen el adecuado tratamiento de estos, y según lo determinen las reglamentaciones locales vigentes.

#### **Referencias:**

Ederer, G.M., and M. Clark. 1970. Motility-Indole-Ornithine medium. Appl. Microbiol. 2:849.

Oberhofer, T.R., and R. Hajkowski. 1970. Evaluation of non-lactose-fermenting members of the Klebsiella-Enterobacter-Serratia Division. I. Biochemical characteristics. Am. J. Clin. Pathol. 54:720.

Rev.03: 11/2019 CIO