

# Moeller Medio Base para Descarboxilasas

IVD

## USO

Medio basal que al ser suplementado con lisina, arginina u ornitina es utilizado en la diferenciación de bacilos Gram negativos según la actividad enzimática de los microorganismos sobre estos aminoácidos.

## FUNDAMENTO

En 1955, Moeller introdujo este medio de cultivo para evaluar la producción bacteriana de las enzimas lisina decarboxilasa, arginina dehidrolasa y ornitina decarboxilasa.

Estas pruebas junto a otros ensayos bioquímicos permiten identificar Enterobacterias, Aeromonas, Plesiomonas y especies de Vibrios.

En el medio base de Moeller, la peptona y el extracto de carne suministran la fuente de carbono y nitrógeno necesaria para el crecimiento bacteriano. El piridoxal actúa como coenzima en la decarboxilación de los aminoácidos. La glucosa es el hidrato de carbono fermentable mientras que el púrpura de bromocresol y el rojo de cresol son los indicadores del pH.

No contiene aminoácidos sino que estos se deben agregar previo al uso. La concentración final de aminoácidos debe ser al 1% (en caso de L-aminoácidos) o al 2% (si se dispone de DL-aminoácidos).

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

El ambiente ácido favorece la actividad enzimática decarboxilasa y dehidrolasa. En este caso se metaboliza el aminoácido presente a su correspondiente amina, elevando el pH del medio de cultivo y tornándolo al color púrpura o violeta.

Por decarboxilación de lisina se produce cadaverina, mientras que la decarboxilación de ornitina genera putrescina. La arginina es hidrolizada a ornitina y luego es decarboxilada a putrescina.

Si el organismo en estudio no tiene actividad decarboxilasa o dehidrolasa, el medio permanece ácido (amarillo) por fermentación de la glucosa.

Importante: siempre se debe trabajar en paralelo entre un "tubo

prueba" y un "tubo control".

El tubo prueba contiene Moeller Medio Base suplementado con el aminoácido en estudio. No agregar mas de un aminoácido a un mismo tubo.

El tubo control corresponde el Moeller Medio Base sin el agregado de aminoácidos.

## CONTENIDO Y COMPOSICIÓN

Código B0219005: envase x 100 g.

Código B0219006: envase x 500 g.

## FÓRMULA (en gramos por litro)

PEPTONA DE CARNE.....	5.0
EXTRACTO DE CARNE.....	5.0
GLUCOSA.....	0.5
PIRIDOXAL.....	0.005
ROJO DE CRESOL.....	0.005
PÚRPURA DE BROMOCRESOL.....	0.01
pH FINAL: 6.0 ± 0.2	

## INSTRUCCIONES

Suspender 10,5 g del polvo en 1 litro de agua purificada. Reposar 5 minutos y mezclar hasta uniformar.

Fraccionar una porción que corresponderá al Medio Control (sin el agregado de aminoácidos).

Agregar L-aminoácidos en concentración final 1% (en caso de DL-aminoácidos agregar en concentración final 2%).

No agregar mas de un aminoácido a una misma fracción (no mezclar aminoácidos).

Para cada fracción: calentar agitando frecuentemente y hervir 1 minuto hasta disolver completamente. Distribuir en tubos y esterilizar en autoclave a 121 °C durante 10 minutos.

## CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

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

Medio de cultivo preparado: color rojo amarillento.

## 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 inocular:

Tubo control: Moeller Medio Base para Decarboxilasas.

Tubo prueba: Moeller Medio Base para Decarboxilasas suplementado con ornitina, o arginina o lisina.

Agregar a todos los tubos, 1 ml de aceite mineral estéril.

### Incubación

En aerobiosis, a 33-37 °C hasta 96 horas.

## CONTROL DE CALIDAD

MICROORGANISMOS	CRECIMIENTO	LISINA DECARBOXILASA	ORNITINA DECARBOXILASA	ARGININA DEHIDROLASA
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Satisfactorio	+	+	-
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 700603	Satisfactorio	+	-	-
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13047	Satisfactorio	-	+	+
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 43071	Satisfactorio	-	+	-
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	Satisfactorio	-	-	-
<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC 14028	Satisfactorio	+	+	+

CONTROL DE ESTERILIDAD	RESULTADO
Medio sin inocular	Sin cambios

## LIMITACIONES

- La prueba debe ser realizada con microorganismos que generen ácidos a partir de la glucosa ya que es necesario un ambiente ácido para la actividad enzimática decarboxilasa y dehidrolasa.
- Luego de la incubación pueden observarse 2 colores en el medio de cultivo: amarillo y púrpura. Agitar el tubo para homogeneizar el color y realizar la interpretación de los resultados.
- Si se incuba demasiado tiempo (varios días) en algunos casos puede desaparecer el color del medio de cultivo debido a la degradación del indicador de pH. Esto puede ocurrir con *Proteus mirabilis* y *Proteus vulgaris*.
- Un color gris en el medio de cultivo puede indicar reducción del indicador más que la formación de productos finales alcalinos.
- Para obtener las reacciones apropiadas, los tubos inoculados de-

## INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Observar y comparar el color del medio de cultivo entre el tubo control y el tubo prueba.

Para cada microorganismo y para cada aminoácido en estudio:

### Resultado positivo:

Tubo prueba: color púrpura o violeta.

Tubo control: color amarillo.

### Resultado negativo:

Tubo prueba y tubo control: color amarillo.

### Resultado inválido:

Tubo control púrpura o violeta.

ben protegerse del aire con una capa de aceite mineral. La exposición al aire puede causar alcalinización en la superficie del medio originando resultados falsos positivos.

## 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**

- Moeller. V. 1955. Simplified tests for some aminoacid decarboxylases and for the arginine dehydrolase system. Acta. Pathol. Microbiol. Scand. 36:158.
- MacFaddin. 1985. Media for isolation-cultivation-identification-maintenance of medical bacteria, vol. 1. Williams & Wilkins, Baltimore, Md.

- Isenberg (ed.). 1992. Clinical microbiology procedures handbook, vol. 1. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
- Baron, Peterson and Tenover. 1994. Bailey & Scott's diagnostic microbiology, 9th ed. Mosby-Year Book, Inc., St. Louis, Mo.
- Forbes, Sahm and Weissfeld. 1998. Bailey & Scott's diagnostic microbiology, 10th ed. Mosby, Inc., St. Louis, Mo.
- Murray P.R., Baron, Pfaller, Tenoer and Tenover. 1999. Manual of clinical microbiology, 7th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
- MacFaddin. 2000. Biochemical tests for identification of medical bacteria, 3rd ed. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, Md.

**INDICACIONES AL CONSUMIDOR**

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

**AUTORIZACIÓN ANMAT**

PM -1292 - 22  
 Dir. Técnico: Bioq. Alejandro Rossi

**SÍMBOLOS UTILIZADOS**



DIAGNÓSTICO IN VITRO



CÓDIGO Nº



ELABORADOR



ESTÉRIL



Nº DE DETERMINACIONES



LOTE Nº



FECHA DE VENCIMIENTO



LÍMITE DE TEMPERATURA



INSTRUCCIONES DE USO