

Medio MIO

USO

Medio de cultivo utilizado para diferenciación de Enterobacterias.

EXPLICACIÓN

Este medio es un medio de cultivo semisólido altamente nutritivo, también es conocido como Medio para Movilidad Indol y Ornitina. Ederer, Clark, Oberhofer y Hajkowski formularon este medio con el propósito de diferenciar Enterobacterias, basándose en la Movilidad, la producción de Indol y descarboxilación de la Ornitina.

La Peptona de gelatina y caseína proveen nitrógeno, vitaminas, minerales y aminoácidos esenciales necesarios para el desarrollo de los microorganismos. Las peptonas también proveen triptófano necesario para la producción de indol. El extracto de levadura es fuente de vitaminas del complejo B para estimular el crecimiento bacteriano. La dextrosa es el carbohidrato fermentable que provee carbono y energía. La ornitina es el sustrato para la detección de la enzima ornitina descarboxilasa, como indicador de pH se adiciona púrpura de bromocresol. El indol se produce a partir del triptófano por los microorganismos que contienen la enzima triptofanasa, después de agregar 2 a 3 gotas de reactivo de Kovacs, un color rojo indica un resultado positivo. El agar es adicionado para demostrar la movilidad que puede observarse por un enturbiamiento del medio o por un crecimiento que difunde más allá de la línea de inoculación.

FÓRMULA POR LITRO

Peptona de gelatina	10.0 g	Dextrosa	1.0 g
Peptona de caseína	10.0 g	Purpura de bromocresol	0.02 g
Extracto de levadura	3.0 g	Agar bacteriológico	2.0 g
L-Ornitina	5.0 g		
pH 6.5 ± 0.2 a 25°C			

PREPARACIÓN

Método

Suspender 31 gramos del medio en un litro de agua purificada. Mezclar bien y calentar con agitación suave hasta su completa disolución y hervir durante un minuto. Dispensar en tubos y tapar. Esterilizar en autoclave a 121°C durante 15 minutos. Dejar enfriar en posición vertical.

Procedimiento

1. Inocular cada tubo por picadura en el centro hasta las 2/3 partes, de acuerdo a los procedimientos establecidos.

2. Incubar aeróbicamente con las tapas flojas a $35 \pm 2^\circ\text{C}$.
3. Examinar los tubos de 18 a 24 h para crecimiento, movilidad y cambio de color.

Interpretación de resultados

- Cambio de color en el medio de cultivo de púrpura a amarillo, indica descarboxilación de la ornitina negativa.
- Sin cambio de color en el medio o color púrpura intenso indica descarboxilación de la ornitina positiva.
- La movilidad positiva se muestra con turbidez en el medio.
- Movilidad negativa solo hay crecimiento en la picadura.
- La producción de indol positiva se observa por la formación de un anillo color rosa a rojo que aparece al adicionar de 3 a 4 gotas de reactivo de Kovacs, sin cambio de color es una reacción negativa.
- Sí la reacción de indol es negativa, incubar por 24 h.

CARACTERÍSTICAS

Las reacciones se describe en la siguiente tabla:

MICROORGANISMOS	ATCC	MOVILIDAD	INDOL	ORNITINA
<i>Enterobacter aerogenes</i>	13048	+	-	+
<i>Escherichia coli</i>	25922	+	+	+
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13883	-	-	-
<i>Salmonella enterica</i> serotipo Typhi	19430	+	-	-
<i>Proteus mirabilis</i>	12453	+	-	+

(+) positivo (-) negativo.

PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

CAT. No	PRESENTACIÓN	ALMACENAMIENTO
7441	Medio deshidratado Frasco con 450 g	2-30°C
7442	Medio deshidratado Frasco con 500 g	2-30°C
7443	Medio deshidratado Sobres	2-30°C
7443C	Medio deshidratado Sobres (Caja/20 sobres)	2-30°C
7447	Medio deshidratado Cubeta con 5 Kg	2-30°C
7447A	Medio deshidratado Cubeta con 10 Kg	2-30°C
7447D	Medio deshidratado Cuñete con 25 Kg	2-30°C
7447B	Medio deshidratado Cuñete con 50 Kg	2-30°C
7445	Medio preparado en Tubo (Caja/10 Tubos)	2-8°C



BIBLIOGRAFÍA

1. Ederer, G. M., and M. Clark. 1970. Motility-Indole-Ornithine medium. Appl. Microbiol. 2:849.
2. Oberhofer, T.R., and R. Hajkowski. 1970. *Evaluation of non-lactose-fermenting members of Klebsilla-Enterobacter-Serratia Division*. I. Biochemical characteristics. Am. J. Clin. Pathol. 54:720.
3. Ewing, W.H. 1986. Edwards and Ewing's identification of Enterobacteriaceae, 4th ed. Elsevier Science Publishing. Co. Inc. New York, N.Y.
4. Kriek, N.R., and J.G. Holt (ed.). 1984. Bergey's manual of systematic bacteriology, vol. I. Williams & Wilkins, Baltimore. MD.
5. Mac Faddin, J. F. 2003. Pruebas bioquímicas para la identificación de importancia clínica. Ed. Médica Panamericana Págs. 850.