

Agar Mac Conkey

USO

Agar Mac Conkey es un medio selectivo para el aislamiento de coliformes.

EXPLICACIÓN

Medio selectivo y diferencial recomendado para el aislamiento e identificación de Enterobacterias a partir de muestras clínicas, alimentos, agua, productos lácteos y productos farmacéuticos. En este medio se aíslan y diferencian bacilos entéricos Gram negativos fermentadores y no fermentadores de la lactosa.

Agar Mac Conkey en su fórmula original fue utilizado para diferenciar cepas de *Salmonella* de otros miembros del grupo coliforme. La fórmula fue modificada para mejorar el crecimiento de cepas de *Salmonella* y *Shigella* y con ello también se mejoraron las reacciones diferenciales entre los microorganismos patógenos entéricos y del grupo coliforme. El medio contiene gelatina y mezcla de peptonas que proporcionan los nutrientes básicos: nitrógeno, vitaminas, minerales y aminoácidos. La lactosa es el carbohidrato fermentable y proporciona la fuente de energía. El cloruro de sodio favorece el crecimiento de *Salmonella* y *Shigella*. Las sales biliares y el cristal violeta son los agentes selectivos que inhiben a los microorganismos Gram positivos y permiten el crecimiento de microorganismos Gram negativos. El rojo neutro es el indicador de pH. El agar bacteriológico es el agente solidificante. Las colonias aisladas de bacterias que fermentan la lactosa son rosadas y pueden estar rodeadas de una zona de precipitado de sales biliares el cual es debido a una caída en el pH por la fermentación de la lactosa. Las colonias que no fermentan la lactosa, como la de *Salmonella enterica* serotipo Typhi, *Salmonella enterica* serotipo Paratyphi y *Shigella dysenteriae* permanecen incoloras.

FÓRMULA POR LITRO

Digerido pancreático de gelatina	17.0 g	Sales biliares	1.5 g
Digerido péptico de tejido animal	1.5 g	Cloruro de sodio	5.0 g
Digerido pancreático de caseína	1.5 g	Cristal violeta	0.001 g
Lactosa	10.0 g	Agar bacteriológico	13.5 g
Rojo neutro	0.03 g		

pH 7.1 ± 0.2 a 25°C

PREPARACIÓN

Método

Suspender 50 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. Esterilizar en autoclave a 121°C durante 15 minutos. Dejar enfriar a una temperatura entre 45-50°C y vaciar en placas de Petri estériles.

Procedimiento

1. Inocular las muestras de acuerdo a procedimientos internos de laboratorio.
2. Incubar en condiciones aeróbicas a $35 \pm 2^\circ\text{C}$ de 24 a 48 horas.

CARACTERÍSTICAS

El crecimiento, características de las colonias y recuperación se describe en la siguiente tabla:

MICROORGANISMOS	ATCC	CRECIMIENTO	CARACTERÍSTICAS DE LA COLONIA	INOCULO cfu/mL	% DE RECUPERACIÓN
<i>Escherichia coli</i>	25922	Bueno	Rosa con halo de precipitado	≤ 100	$\geq 80\%$
<i>Salmonella enterica</i> serotipo Typhimurium	14028	Bueno	Incoloras, transparentes	≤ 100	$\geq 80\%$
<i>Shigella flexneri</i>	12022	Bueno	Incoloras, transparentes	≤ 100	$\geq 80\%$
<i>Enterobacter aerogenes</i>	13048	Bueno	Rosa, mucoide	≤ 100	$\geq 80\%$
<i>Proteus mirabilis</i>	12453	Bueno	Incoloras, opacas sin swarming	≤ 100	$\geq 80\%$
<i>Staphylococcus aureus</i>	25923	Inhibición total o parcial.	Rosa puntiforme	10^4 - 10^6	$\leq 25\%$

Interpretación: Los microorganismos lactosa positiva dan colonias de color rosa con o sin zona de precipitado alrededor.
Los microorganismos lactosa negativos dan colonias incoloras o de color rosa tenue.

PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

CAT. No	PRESENTACIÓN	ALMACENAMIENTO
7111	Medio deshidratado Frasco con 450 g	2-30°C
7112	Medio deshidratado Frasco con 500 g	2-30°C
7113	Medio deshidratado Sobres	2-30°C
7113C	Medio deshidratado Sobres (Caja/20 sobres)	2-30°C
7117	Medio deshidratado Cubeta con 5 Kg	2-30°C
7117A	Medio deshidratado Cubeta con 10 Kg	2-30°C
7117D	Medio deshidratado Cuñete con 25 Kg	2-30°C
7117B	Medio deshidratado Cuñete con 50 Kg	2-30°C
7114	Medio preparado en Placa (Pqte/10 Placas)	2-8°C
7116	Medio Semipreparado en Frasco (Caja/12 Frascos 140 mL)	2-8°C



BIBLIOGRAFÍA

1. MacConkey, A. 1905. Lactose-fermenting bacteria in feces. *J. Hyg.* 5:333-379.
2. United States Pharmacopeial Convention, Inc. 1995. The United States pharmacopeia, 23 ed. The United States Pharmacopeial Convention, Rockville, M. D.
3. Food and Drug Administration. 1995 Bacteriological analytical manual, 8th ed. AOAC International. Gaithersburg, MD.
4. Gray, L.D. 1995 Escherichia, Salmonella, Shigella and Yersinia, p450-456. In P.R. Murray, E.J. Baron, M.A. Tenover, and R.H. Tenover (ed.), *Manual of clinical microbiology*, 6th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
5. MacConkey J. H. 5:33. 1905. *Joseph Md. State. Dept. Health. Procedures*, 1960. European Pharmacopoeia. 4th Ed. 2002.
6. Song Y., Roumagna P., Weill F-X., Wain J., Dolecek C., Mazzoni C.J., Holt K.E., y Achtman M. 2010 A multiplex single nucleotide polymorphism typing assay for detecting mutations that result in decreased fluoroquinolone susceptibility in Salmonella enteric serovars Typhi and Paratyphi A. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. Vol. 65 1631-1641.
7. Jarvik T., Smillie C., Groisman E. A. y Ochman H. 2010 Short-Term Signatures of Evolutionary Change in the Salmonella enterica Serovar Typhimurium 14028 Genome. *Journal of Bacteriology*. Vol. 192 No. 2 560-567.
8. Porwollik S. 2011 *Salmonella: From Genome to Function*. Ed. Ilustrada Horizon Scientific Press. 300 Págs.
9. *Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos: Suplemento para Dispositivos Médicos*. 3a. Ed. -- México: Secretaría de Salud, Comisión Permanente de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, 2014.

OAXACA

ESTADO DE MÉXICO