

AGAR MACCONKEY N° 3

Código: CM0115

Un medio selectivo que proporciona una excelente diferenciación entre coliformes y fermentadores sin lactosa con inhibición de micrococcos grampositivos.

Fórmula típica*	gramos/litro
peptona	20.0
Lactosa	10.0
Sales biliares n°3	1.5
Cloruro de sodio	5.0
Rojo neutro	0,03
Cristal violeta	0.001
Agar	15.0
pH 7,1 ± 0,2 a 25°C	

* Ajustado según sea necesario para cumplir con los estándares de desempeño

Modo de empleo

Suspender 51,5 g en 1 litro de agua destilada. Llevar a ebullición para que se disuelva por completo. Esterilizar en autoclave a 121°C durante 15 minutos.

Descripción

Una modificación más selectiva del medio MacConkey que es adecuada para la detección y enumeración de organismos coliformes y también para la detección y aislamiento de especies de *Salmonella* y *Shigella* que se encuentran en muestras patológicas y alimentarias. Debido a la inclusión de una fracción especialmente preparada de sales biliares además del cristal violeta, el medio proporciona una mejor diferenciación entre coliformes y organismos no fermentadores de lactosa, mientras que los cocos grampositivos se inhiben por completo.

Esta formulación corresponde a la recomendada por la Asociación Estadounidense de Salud Pública ¹ para el cultivo directo en placas de muestras de agua en busca de bacilos coliformes, para el examen de muestras de alimentos en busca de organismos que causan intoxicación alimentaria ² y para el aislamiento de especies de *Salmonella* y *Shigella* en queso ³.

Entre otros ejemplos del uso de Oxoid MacConkey Agar No.3 se encuentran: el recuento de bacterias coli-aerogenes en muestras fecales de aves ⁴; el recuento de bacterias coli-aerogenes en heces de bovinos y ovinos ⁵; el recuento de coli-aerogenes y organismos no fermentadores de lactosa en canales de aves de corral ⁶; recuentos bacterianos en pollo picado enlatado irradiado ⁷; el reconocimiento de bacterias coli-aerogenes durante las investigaciones sobre el género *Aeromonas* ⁸.

Anderson *et al* ⁹ añadieron 10 mg/ml de kanamicina a MacConkey Agar para aislar cepas epidémicas de *Citrobacter diversus* que estaban causando meningitis neonatal.

La adición de 100 mg de 4-metilumbeliferil-β-D-glucuronido a un litro de agar MacConkey detecta la enzima β-glucuronidasa ¹⁰. El resto 4-metilumbeliferil escindido es fluorescente a 366 nm. Así, las colonias de *Escherichia coli* se pueden detectar rápidamente en cultivos mixtos examinando la placa bajo una lámpara UV después de una incubación durante la noche a 35°C. Sin embargo, hay que recordar que otros organismos también pueden ser positivos para la β-glucuronidasa.

Técnica

Después de la inoculación, las placas generalmente se incuban durante 18 a 24 horas a 35°C y durante 24 horas más si se buscan organismos no fermentadores de lactosa y no han aparecido. A veces se pueden utilizar temperaturas de incubación más bajas para especies más psicrófilas.

Después de 18 horas a 35°C, los coliformes producen colonias de color rojo violeta intenso, mientras que los fermentadores sin lactosa son incoloros.

Condiciones de almacenamiento y vida útil

El medio deshidratado debe almacenarse entre 10 y 30 °C y utilizarse antes de la fecha de caducidad que figura en la etiqueta.
 Guarde el medio preparado a 2-8°C.

Aspecto

Medio deshidratado: Polvo de color pajizo que fluye libremente
 Medio preparado: Gel de color rojo oscuro

Control de calidad

Controles positivos:	Resultados previstos
<i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922 *	Buen crecimiento; colonias rojas con precipitación de bilis
<i>Shigella sonnei</i> ATCC® 25931 *	Buen crecimiento; colonias color paja
Control negativo:	
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC® 29212 *	inhibido

* Este organismo está disponible como Culti-Loop®

Precauciones

La incubación prolongada puede dar lugar a resultados confusos. No incubar más de 48 horas.
 Pruebe el medio con una cepa de laboratorio de especies de *Shigella* que se encuentre en la fase R. Las shigelas de fase R deberían crecer satisfactoriamente en MacConkey Agar.

Referencias

1. Asociación Estadounidense de Salud Pública (1998) *Métodos estándar para el examen de agua y aguas residuales*. 20ª edición. APHA Inc. Washington DC.
2. Asociación Estadounidense de Salud Pública (1976) *Compendio de métodos para el examen microbiológico de alimentos*. APHA Inc. Washington DC.
3. Asociación Estadounidense de Salud Pública (1978) *Métodos estándar para el examen de productos lácteos*. 14ª edición. APHA Inc. Washington DC.
4. Barnes Ella M. y Goldberg HS (1962) *J. Appl. Bacto* . 25(1). 94-106.
5. Medrek TF y Barnes Ella M. (1962) *J. Appl. Bact.* 25(2). 159-168.
6. Barnes Ella M. y Shrimpton DH (1957) *J. Appl. Bacto* . 20(2). 273-285.
7. Thornley Margaret J. (1957) *J. Appl. Bacto* . 20(2). 273-285.
8. Eddy BP (1960) *J. Appl. Bacto* . 23(2). 216-249.
9. Anderson RL, Graham DR y Dixon RE (1981) *J. Clin. Microbiol* . 14. 161-164.
10. Trepeta AW y Edburg SC (1984) *J. Clin. Microbiol* . 19. 172-174.
11. Maddocks JL y Greenan MJ (1975) *J. Clin. Patol* . 28. 686-687.