

### Especificación

Medio líquido para la detección y enumeración de enterobacterias por la técnica del NMP.

### Fórmula \* en g/L

Peptona.....	20,000
Lactosa.....	10,000
Sales biliares.....	5,000
Cloruro sódico.....	5,000
Rojo neutro.....	0,075

pH final a 25 °C, 7,4 ±0,2

\*Fórmula ajustada y/o suplementada según necesidades para cumplir los criterios de recuperación

### Reconstitución

Disolver 40 g del polvo en 1 L de agua destilada, calentando si es preciso. Distribuir en tubos con campana de Durham y esterilizar al autoclave durante 15 minutos a 121°C.

### Descripción

Los medios de MacConkey gozan de un gran prestigio como sistemas de enriquecimiento para bacterias coliformes. MacConkey formuló su caldo a principio de siglo e inicialmente incluyó bilis bovina como inhibidor de la flora Gram positiva y tornasol como indicador de la producción de ácido cuando fermenta la lactosa. Posteriormente el mismo autor cambió el indicador por rojo neutro que permitía unas lecturas más fáciles y precisas. A medida que se han incrementado los conocimientos sobre la fisiología bacteriana, se han producido modificaciones en el medio original para adaptarlo cada vez más a la finalidad que se destina: la detección de coliformes. De estas modificaciones, una de las más importantes ha sido la sustitución de sales biliares en lugar de la bilis lo cual confiere una mayor selectividad al medio, al mismo tiempo que elimina la turbidez inherente a las sustancias grasas de la bilis entera. La concentración de este inhibidor es muy variable dependiendo esencialmente de la riqueza en taurocolato y desoxicolato.

### Técnica

El Caldo MacConkey se utiliza para la enumeración de coliformes por el NMP, siendo la técnica más utilizada la siguiente:

El caldo debe prepararse simultáneamente a concentración normal: 40 g/L y a doble concentración 80 g/L. El medio a concentración sencilla se distribuye en tubos (siempre múltiplos de 5) de 160 x 16 mm y provistos de campana de Durham, a razón de 10 mL/tubo. El medio a concentración doble se distribuye en tubos (siempre múltiplos de 5) de 200 x 20 mm, también provistos de campana de Durham. En otros tubos siempre con campana, se dosifican 50 mL/tubo del medio de doble concentración.

El inóculo se realiza de la forma siguiente: A un tubo con 50 mL de medio doble concentrado se le añaden 50 mL de agua a examinar. A 5 tubos con 10 mL de medio doble concentrado se les añade a cada uno 10 mL de agua. A cada uno de los 5 tubos con medio a concentración normal se les añade 1 mL de agua. Todos los tubos inoculados se incuban durante 24-48 horas a 30°C ± 1°C. Se consideran positivos los tubos que presenten turbidez, viraje a rojo púrpura y producción de gas.

### Control de calidad

**Temperatura de incubación:** 30-35°C

**Tiempo de incubación :** 18-48 h

**Inóculo:** Rango práctico 100 ± 20 UFC ; Min. 50 UFC (Productividad) / 10<sup>4</sup>-10<sup>6</sup> CFU (Selectividad) según UNE-EN ISO 11133:2014/Amd 1:2018

### Microorganismo

### Crecimiento

### Observaciones

<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC® 29212	Inhibición total a parcial	48 h
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC® 43864	Bueno	Medio (Rojo) Gas (+)
<i>Escherichia coli</i> ATCC® 8739	Bueno	Medio (Rojo) Gas (+). 18 h
<i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922	Bueno	Medio (Rojo) Gas (+). 18 h
<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC® 14028	Bueno	Medio (Amarillento) Gas (-)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC® 27853	Bueno	Gas (-)

### Bibliografía

- ATLAS, R.M., L.C. PARKS (1993) Handbook of Microbiological Media. CRC Press, Inc. London.
- ISO 11133:2014/ Adm 1:2018. Microbiology of food, animal feed and water. Preparation, production, storage and performance testing of culture media.
- MacCONKEY, A.T. (1905) Lactose-Fermenting Bacteria in Faeces. J. Hyg 5:333.
- WHO (1963) International Standards for Drinking Waters. 7th ed. Churchill Ltd. London.

### Almacenamiento

Solo para uso de laboratorio. Mantener bien cerrado, al resguardo de la luz, en lugar fresco y seco (entre 4°C y 30 °C).