

## Agar MacConkey (FEUM, USP, EP, JP)

### USO

Agar MacConkey es un medio utilizado para el aislamiento e identificación de Enterobacterias a partir de muestras clínicas, agua, alimentos y cosméticos.

### EXPLICACIÓN

Agar MacConkey es también un medio selectivo y diferencial para el aislamiento de bacterias entéricas Gram-negativas.

El rendimiento y la preparación de este medio cumplen con la Farmacopea Europea (EP), la Farmacopea de los Estados Unidos (USP), Farmacopea Japonesa (JP) y la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos (FEUM).

La muestra puede colocarse directamente en el medio o inocularse primero en un caldo de enriquecimiento tal como Caldo Tetracionato o Caldo MacConkey. Además se puede subcultivar en tubos de Caldo en MacConkey e incubar a 30-35°C durante 18-72 horas, según lo indicado por la Farmacopea Europea.

El Digerido Pancreático de Gelatina y las Peptonas (carne y caseína) proporciona nitrógeno, vitaminas, minerales y aminoácidos esenciales para el crecimiento. La lactosa es el carbohidrato fermentable que proporciona carbono y energía. El cloruro de sodio aporta electrolitos esenciales para el transporte y el equilibrio osmótico. Las sales biliares y el cristal violeta son los agentes selectivos que inhiben organismos Gram positivos. El rojo neutro es el indicador de pH.

Cuando se fermenta la lactosa, el pH del medio disminuye, cambiando el color de rojo a rosa. El agar bacteriológico es el agente solidificante.

### FÓRMULA POR LITRO

|  |        |                     |         |
|--|--------|---------------------|---------|
| Digerido pancreático de gelatina (Peptona de Gelatina) | 17.0 g | Sales biliares      | 1.5 g   |
| Peptonas de Caseína                                    | 1.5 g  | Rojo neutro         | 30.0 mg |
| Peptonas de Carne                                      | 1.5 g  | Cristal violeta     | 1.0 mg  |
| Lactosa Monohidratada                                  | 10.0 g | Agar bacteriológico | 13.5 g  |
| Cloruro de sodio                                       | 5.0 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. Las muestras pueden ser sembradas directamente en el medio o inoculadas primero en un medio de enriquecimiento, de acuerdo a los procedimientos internos de laboratorio o normas aplicables.
2. Considerar los lineamientos descritos en las Farmacopeas.
3. Incubar de  $35 \pm 2^\circ\text{C}$  de 18 a 24 horas.

## CARACTERÍSTICAS

El crecimiento y recuperación se describe en la siguiente tabla:

| MICROORGANISMOS                                     | ATCC  | CRECIMIENTO                 | COLOR DE LA COLONIA                 | INOCULO<br>cfu/mL | % DE<br>RECUPERACIÓN |
|---|-------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------|----------------------|
| <i>*Escherichia coli</i>                            | 8379  | Bueno                       | Rosa-roja<br>(precipitado de bilis) | $\leq 100$        | $\geq 30\%$          |
| <i>Salmonella entérica<br/>serotipo Typhimurium</i> | 14028 | Bueno                       | Incolora                            | $\leq 100$        | $\geq 30\%$          |
| <i>Shigella flexneri</i>                            | 12022 | Bueno                       | Incolora                            | $\leq 100$        | $\geq 30\%$          |
| <i>Enterobacter aerogenes</i>                       | 13048 | Bueno                       | Rosa-roja                           | $\leq 100$        | $\geq 30\%$          |
| <i>Proteus mirabilis</i>                            | 12453 | Bueno                       | Incolora                            | $\leq 100$        | $\geq 30\%$          |
| <i>Staphylococcus aureus</i>                        | 6538  | Inhibición<br>parcial-total | Incolora                            | $> 10^4$          | $\leq 0.01\%$        |

(\*) De acuerdo a Farmacopeas Incubar de 18 a 72 h, 30-35°C.

## PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

| CAT. No | PRESENTACIÓN                               | ALMACENAMIENTO |
|---------|--|----------------|
| 6051    | Medio deshidratado Frasco con 450 g        | 2-30°C         |
| 6052    | Medio deshidratado Frasco con 500 g        | 2-30°C         |
| 6053    | Medio deshidratado Sobres                  | 2-30°C         |
| 6053C   | Medio deshidratado Sobres (Caja/20 sobres) | 2-30°C         |
| 6057    | Medio deshidratado Cubeta con 5 Kg         | 2-30°C         |
| 6057A   | Medio deshidratado Cubeta con 10 Kg        | 2-30°C         |
| 6057D   | Medio deshidratado Cuñete con 25 Kg        | 2-30°C         |
| 6057B   | Medio deshidratado Cuñete con 50 Kg        | 2-30°C         |



## BIBLIOGRAFÍA

1. Mac Conkey J.H. 5:33. 1905. Joseph Md. State. Dept. Health. Procedures, 1960.
2. European Pharmacopoeia 7.0.
3. 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.