

## Agar Hierro de Kligler

### USO

Es un medio para las pruebas bioquímicas de Enterobacterias y caracterizar su fermentación de la glucosa y la lactosa o la producción de ácido sulfhídrico.

### EXPLICACIÓN

El Agar Hierro de Kligler es utilizado para la diferenciación bioquímica de Enterobacterias Gram-Negativas en base a la fermentación de carbohidratos y la producción de ácido sulfhídrico. Un microorganismo puede utilizar diferentes sustratos incorporados en el medio, el patrón de sustratos metabolizados es útil para diferenciar entre géneros o especies principalmente de la familia *Enterbacteriaceae*. El Agar Hierro de Kligler es un medio de cultivo diferencial que cumple un doble propósito, determinar la fermentación de hidratos de carbono y determinar la producción de H<sub>2</sub>S. Las peptonas aportan los aminoácidos esenciales, los minerales, vitaminas y nitrógeno para el crecimiento de los microorganismos. El cloruro de sodio aporta los electrolitos esenciales para el transporte y mantiene el balance osmótico. La dextrosa y lactosa son los hidratos de carbono fermentables, la fermentación de la lactosa se observa en la superficie de color amarillo debido a que los microorganismos acidifican el medio y la fermentación de la dextrosa se verá en el fondo del medio. Las bacterias que producen H<sub>2</sub>S a partir del tiosulfato de sodio y se manifiesta por una coloración negra. El rojo de fenol es el indicador de pH. Se adiciona agar bacteriológico como agente solidificante.

### FÓRMULA POR LITRO

|                     |        |                            |         |
|---------------------|--------|----------------------------|---------|
| Mezcla de peptonas  | 20.0 g | Tiosulfato de sodio        | 0.5 g   |
| Lactosa             | 10.0 g | Citrato de hierro y amonio | 0.5 g   |
| Dextrosa            | 1.0 g  | Rojo de fenol              | 0.025 g |
| Cloruro de sodio    | 5.0 g  | Agar Bacteriológico        | 15.0 g  |
| pH 7.4 ± 0.2 a 25°C |        |                            |         |

### PREPARACIÓN

#### Método

Suspender 52 gramos del medio en un litro de agua purificada. Calentar con agitación suave hasta su completa disolución y hervir durante un minuto. Esterilizar en autoclave a 121°C (15 libras de presión) durante 15 minutos. Enfriar a una temperatura entre 45-50 °C en posición inclinada.

#### Procedimiento

1. Inocular los tubos de acuerdo a los procedimientos internos de laboratorio.
2. Incubar a 35 ± 2°C durante 18 a 48 horas.
3. Leer los tubos para la producción de ácido en el fondo y la superficie, así como la producción de gas y sulfuro de hidrógeno.

[www.mcd.com.mx](http://www.mcd.com.mx)

#### OAXACA (PLANTA)

Camino Antiguo a San Jacinto No.159,  
Huertos y Granjas de Brenamiel,  
San Jacinto Amilpas, Oaxaca, C.P. 68285.  
Teléfono: (951) 512 8792

#### ESTADO DE MÉXICO (CEDIS)

Luis Donaldo Colosio No. 34,  
Barrio Santiaguito.  
Tultitlán, Estado de México, C.P. 54900  
Teléfonos: (55) 53-84-20-50 / 53-84-20-95

## CARACTERÍSTICAS

La reacción y el crecimiento se describe en la siguiente tabla:

| MICROORGANISMOS                                  | ATCC  | CRECIMIENTO | SUPERFICIE | FONDO | H <sub>2</sub> S | GAS  |
|--------------------------------------------------|-------|-------------|------------|-------|------------------|------|
| <i>Citrobacter freundii</i>                      | 8090  | Bueno       | A          | A     | +                | +    |
| <i>Escherichia coli</i>                          | 25922 | Bueno       | A          | A     | -                | +    |
| <i>Shigella flexneri</i>                         | 12022 | Bueno       | K          | A     | -                | -    |
| <i>Proteus mirabilis</i>                         | 12453 | Bueno       | K          | A     | +                | +(-) |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>                    | 27853 | Bueno       | K          | K     | -                | -    |
| <i>Salmonella enterica</i><br>serotipoTyphimurim | 14028 | Bueno       | K          | A     | +                | +    |

A= Acido (Amarillo) K= Alcalino (Rojo)

## PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

| CAT. No | PRESENTACIÓN                               | ALMACENAMIENTO |
|---------|--------------------------------------------|----------------|
| 7081    | Medio deshidratado Frasco con 450g         | 2-30°C         |
| 7082    | Medio deshidratado Frasco con 500g         | 2-30°C         |
| 7083    | Medio deshidratado Sobres                  | 2-30°C         |
| 7083C   | Medio deshidratado Sobres (Caja/20 sobres) | 2-30°C         |
| 7087    | Medio deshidratado Cubeta con 5Kg          | 2-30°C         |
| 7087A   | Medio deshidratado Cubeta con 10Kg         | 2-30°C         |
| 7087D   | Medio deshidratado Cuñete con 25 Kg        | 2-30°C         |
| 7087B   | Medio deshidratado Cuñete con 50Kg         | 2-30°C         |
| 7085    | Medio preparado en Tubo (Caja/10 Tubos)    | 2-8°C          |



## BIBLIOGRAFÍA

- Koneman E. Allen S. 2008 *Koneman diagnostic microbiológico: texto y atlas en color*. Ed. Médica Panamericana. Pág. 210.
- Mac Faddin, J.F. 2003 *Pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias de importancia clínica*. Ed. Médica Panamericana. Pág. 226.
- Centros Hospitalarios de Alta Resolución de Andalucía (Chares). *Temario específico de Técnico Especialista de Laboratorio* Vol. 1 Ed. MAD-Eduforma. Pág. 552.
- Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos: Suplemento para Dispositivos Médicos. 5a. Ed. -- México: Secretaría de Salud, Comisión Permanente de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, 2023.

[www.mcd.com.mx](http://www.mcd.com.mx)

### OAXACA (PLANTA)

Camino Antiguo a San Jacinto No.159,  
Huertos y Granjas de Brenamiel,  
San Jacinto Amilpas, Oaxaca, C.P. 68285.  
Teléfono: (951) 512 8792

### ESTADO DE MÉXICO (CEDIS)

Luis Donaldo Colosio No. 34,  
Barrio Santiaguito.  
Tultitlán, Estado de México, C.P. 54900  
Teléfonos: (55) 53-84-20-50 / 53-84-20-95