

## AGAR SIM

### Medio de cultivo SIM

#### INTRODUCCIÓN:

El medio **SIM** preparado por **MEDIBAC LAB** es un medio semisólido destinado a verificar la movilidad, producción de indol y de sulfuro de hidrógeno por los microorganismos. Es útil para diferenciar miembros de la familia Enterobacteriaceae..

#### COMPONENTES

1. 20 unidades por funda
2. Inserto

#### MATERIALES REQUERIDOS NO SUMINISTRADOS:

1. Asas Bacteriológicas
2. Guantes Estériles
3. Tapa bocas
4. Estufa a 37°C
5. Mechero de Bunsen.



#### METODOLOGÍA:

**Principio del método.** Medio de cultivo en el cual la tripteína y la peptona aportan nutrientes para el desarrollo microbiano. El triptófano es un aminoácido constituyente de muchas peptonas y particularmente de la tripteína y puede ser metabolizado por algunas bacterias para formar indol. En el proceso interviene un conjunto de enzimas llamadas triptofanasa. El indol producido se combina con el aldehído del reactivo de Ehrlich o de Kovac's, para originar un compuesto de color rojo. A partir del tiosulfato de sodio los microorganismos pueden generar ácido sulfhídrico que reacciona con el hierro presente formándose un compuesto de color negro. El agar es el agente solidificante y a esta concentración le otorga al medio la propiedad de ser semisólido, condición necesaria para detectar movilidad, que se evidencia por el enturbiamiento del medio o por crecimiento que difunde más allá de la línea de siembra del microorganismo en estudio.

La materia prima producida por la casa OXOID tiene la siguiente composición: g/l

Peptona de caseína.....	20.0
Peptona de carne.....	6.1
Sulfato de hierro y amonio.....	0.2
Tiosulfato de sodio.....	0.2
Agar.....	3.5

#### CRITERIOS DE DESEMPEÑO Y LIMITACIONES DEL MÉTODO

- Para un correcto ensayo, agregar el indol reactivo luego que se interpretó el resultado de la movilidad y la producción de ácido sulfhídrico.
- La movilidad puede ser difícil de observar en las bacterias aerobias estrictas ya que sólo crecen en la superficie del medio de cultivo.
- Algunas bacterias productoras de melanina como *M. morganii*, pueden generar un color parduzco en el medio de cultivo. Este color no debe confundirse con el ennegrecimiento debido a la producción de ácido sulfhídrico.

#### PREPARACIÓN DE LOS REACTIVOS:

El medio de SIM en tubo viene listo para ser utilizado.

#### CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y ESTABILIDAD DE LOS REACTIVOS:

El medio agar SIM debe manipularse con cuidado evitando movimientos bruscos o caídas que puedan resquebrajar el medio.

De acuerdo al estudio (Condiciones de Almacenamiento de los Medios) realizados por Medibac Lab. Los medios de cultivos preparados para su transportación tienen una tolerancia de hasta 24 horas con una temperatura de 2 a 35°C, una vez llegado a su destino final el mismo debe ser almacenado a una temperatura de 4 a 8°C.

**Nota:** El producto debe evitar temperaturas inferiores a -0°C para evitar congelación del medio, lo que ocasionaría el deterioro del mismo, y evitar temperaturas superiores a 35°C para que no produzca condensación interna en la placa lo que podría afectar la fidelidad de los resultados.

Conservado en condiciones óptimas el medio es estable hasta la fecha de expiración señalada.

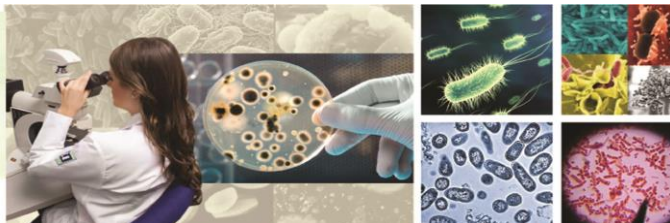
#### PROCEDIMIENTO:

- Por punción profunda utilizando aguja de inoculación recta inocular el centro del tubo, y la punción debe abarcar 2 tercios de profundidad del medio de cultivo desde la superficie.
- Incubar en aerobiosis, a 35-37 °C durante 18-24 horas
- Al término de 24 horas observar la movilidad y el color del medio de cultivo luego realizar la prueba de indol.

#### INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ANALÍTICOS:

##### Movilidad:

- Resultado positivo: presencia de turbidez o crecimiento más allá de la línea de siembra.
- Resultado negativo: crecimiento solamente en la línea de siembra.



#### **Producción de sH2**

-Resultado positivo: ennegrecimiento del medio de cultivo a lo largo de la línea de siembra o en todo el medio.

-Resultado negativo: el medio permanece sin cambio de color.

#### **Prueba del indol:**

Agregar al medio de cultivo 3 a 5 gotas de indol reactivo.

-Resultado positivo: color rojo.

-Resultado negativo: el color del reactivo revelador permanece incoloro-amarillento.

#### **CONTROL DE CALIDAD:**

El agar SIM tiene un estricto control de calidad a lo largo del proceso de producción. El producto final tiene un cuidadoso control para asegurar que cada lote llene las especificaciones del medio: Color, consistencia, tersura, esterilidad, pH.

ASPECTOS FISICOS DEL MEDIO		ESTADO
<b>Apariencia</b>	Medio solido de color color ambar palido, envasado en tubo de ensayo.	CUMPLE
<b>Color del medio solido</b>	Ambar palido	CUMPLE
<b>pH</b>	7,0 -7,5	7,3
<b>Consistencia</b>	La consistencia del medio debe ser ligeramente dura, para que permita la siembra de muestras sin romperse.	CUMPLE
<b>Volumen del medio</b>	3 ó 5ml de agar en tubo de ensayo.	CUMPLE
<b>Tersura</b>	El medio debe ser completamente liso, no debe presentar rugosidad ni burbujas que dificulten la siembra.	CUMPLE
<b>Esterilidad</b>	El medio antes de usarse debe encontrarse libre de cualquier crecimiento microbiano	CUMPLE

El desempeño del medio se controla mediante el cultivo de cepas control ATCC de:

Escherichia coli 25922

Salmonella typhimurium 14028

Proteus mirabilis 12453

Para determinar calidad y características del crecimiento bacteriano que deben observarse en el medio.

#### **VALOR DE REFERENCIA:**

Este medio al usarse, debe ser estéril y permitir un desarrollo óptimo de las cepas de referencia.

#### **PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS:**

- Solamente para uso diagnóstico in vitro. Uso profesional exclusivo.
- No utilizar el producto si al recibirlo su envase está abierto o dañado.
- No utilizar el producto si existen signos de contaminación o deterioro, así como tampoco si ha expirado su fecha de vencimiento.
- Utilizar guantes y ropa protectora cuando se manipula el producto.
- Considerar las muestras como potencialmente infecciosas y manipularlas apropiadamente siguiendo las normas de bioseguridad establecidas por el laboratorio.
- Las características del producto pueden alterarse si no se conservan apropiadamente.

Se debe observar estrictas medidas de asepsia y antisepsia. Desechar todos los elementos utilizados en recipientes con solución de Hipoclorito de Sodio al 2.5%. Los cultivos una vez leídos deben esterilizarse en autoclave y luego desecharse en solución de hipoclorito de Na al 2.5% para que este desecho líquido sea recogido por una compañía especializada en desechos biológicos. El tubo de vidrio puede lavarse y esterilizarse para ser reutilizado.

**Laboratorio Fabricante: Medibac**

**Química Responsable: Dra. Juana Cedeño Vélez.**