



# Caldo m-TGE con Indicador, 2 mL

Número de producto: 6516

## Uso previsto

El Caldo m-TGE con Indicador en ampollas, 2 mL, se usa para la determinación de recuentos bacterianos mediante el método de filtración por membrana en el laboratorio. No está destinado al uso en el diagnóstico de enfermedades ni otras afecciones en seres humanos.

## Resumen y explicación del producto

El Caldo m-TGE con Indicador en ampollas, 2 mL, es un medio preparado, listo para usar, para análisis mediante filtración por membrana. El Caldo m-TGE con Indicador, abreviatura de membrana, triptona, glucosa, extracto, es un medio no selectivo para la determinación de recuentos bacterianos mediante el método de filtración por membrana. Originalmente fue desarrollado en la década de 1930 por Bower y Hucker para usar en productos lácteos. En 1948, la Asociación Estadounidense de Salud Pública (American Public Health Association, APHA) adoptó el agar triptona glucosa extracto, para usar en análisis de leche y productos lácteos. Al m-TGE se le agregó un colorante indicador rédox (oxidorreducción) para ayudar a la detección visual del crecimiento bacteriano.

El recuento de bacterias heterótrofas en placa (RHP), que antes se llamaba recuento en placa estándar, se usa para contar bacterias no específicas en agua. Actualmente, la APHA especifica el uso del agar triptona glucosa extracto para el procedimiento de recuento de bacterias heterótrofas en placa en el análisis de agua embotellada. Este método se puede aplicar al análisis de agua potable a tenor de lo dispuesto por la Normativa para el Tratamiento de Aguas Superficiales (Surface Water Treatment Rules) de la EPA (40 CFR 141.74) y agua de reactivo usada en pruebas analíticas. El método se puede usar para controlar variaciones de la calidad bacteriológica del agua potabilizada en todo el sistema de distribución, y así dar una idea de la eficacia de la cloración. Este método también está indicado en las publicaciones “Standard Methods for Water and Wastewater” (Métodos estándar para análisis de agua y aguas residuales), Método 9215D, “Microbial Methods for monitoring the Environment” (Métodos microbiológicos para el control del medio ambiente) de la EPA y “Manual for the Certification of Laboratories Analyzing Drinking Water” (Manual para la certificación de laboratorios de análisis de agua potable) de la EPA.

## Principios del procedimiento

El hidrolizado enzimático de caseína y el extracto de carne aportan nitrógeno, minerales, vitaminas y aminoácidos al caldo m-TGE. La dextrosa aporta carbono como fuente de energía. Se agrega un indicador para el viraje de color a fin de permitir el contraste de las colonias que crecen en la superficie de un filtro blanco.

## Composición del medio

	Por litro
Hidrolizado enzimático de caseína	10 g
Extracto de carne	6 g
Dextrosa	2 g
Indicador	0.1 g

*La fórmula se puede adaptar o complementar según sea necesario para ajustarse a las especificaciones con respecto a los resultados.*

## Características físicas

Aspecto del medio:	Transparente, amarillo a dorado
pH a 25 °C:	7.0 ± 0.2



## Método analítico

### Preparación

1. Monte el colector o el matraz de filtración que aportará la fuente de vacío, incluido el tapón de goma.
2. Esterilice adecuadamente el colector, los tapones de goma y los adaptadores de plástico. Desinfecte los tapones de goma y los adaptadores de plástico sumergiéndolos en solución de hipoclorito sódico al 10 % durante 10 a 15 minutos, después enjuague con agua estéril.
3. Mediante un movimiento giratorio suave, fije con firmeza el adaptador del embudo en el tapón de goma.
4. Con el mismo movimiento giratorio suave, fije con firmeza el filtro NEOGEN blanco en el adaptador del embudo.

### Procedimiento de filtración

1. Retire la tapa del sistema de filtración y vierta con cuidado la muestra en el filtro.
2. Aplique vacío solo el tiempo suficiente para succionar la muestra a través del filtro (si usa un colector, abra solo una válvula a la vez).
3. Enjuague las paredes internas del embudo de filtración con aproximadamente 20 mL de solución amortiguadora estéril. Aplique vacío solo el tiempo suficiente para succionar la solución a través del filtro y apague la bomba de vacío. Nota: este paso es opcional si solo se analiza agua.
4. Levante brevemente el filtro y su adaptador del embudo del tapón de goma para liberar la presión de vacío que pudiera quedar, y después vuelva a fijarlo con firmeza en el tapón.
5. Agregue Caldo m-TGE con Indicador en la parte superior del filtro. Al hacerlo, tenga cuidado de no tocar el filtro con la punta de la ampolla.
6. Aplique vacío muy brevemente para que el medio de cultivo no se acumule en la parte superior del filtro y se vea por debajo de este. (Nota: el filtro se impregnó correctamente de medio de cultivo si hay una pequeña bolsa de aire alrededor del puerto inferior. El filtro debe estar húmedo, pero no demasiado saturado ni seco).
7. Retire y deseche adecuadamente el embudo de plástico. Coloque la tapa del sistema de filtración sobre el conjunto de filtro/base para convertir la unidad en una placa de Petri para proceder a la incubación de la muestra.
8. Retire el filtro del adaptador del embudo y coloque un tapón en el puerto inferior abierto (tenga cuidado de no tocar el puerto inferior del monitor con las manos o los guantes para evitar la posible contaminación).
9. Coloque la placa de filtración invertida en la estufa de incubación, de modo que la tapa quede hacia abajo e incube a  $35 \pm 2$  °C. Lea y anote los resultados después de 24-48 horas.
10. Deseche los materiales de la prueba conforme a todas las normas locales, estatales y federales vigentes.

### Respuesta prevista de los cultivos

Se agregó agua estéril a las unidades de filtración estériles y se inocularon los cultivos que se indican más abajo. Se filtro el inóculo, seguido de una ampolla de 2 mL de Caldo m-TGE con Indicador, y se retiró el sistema de filtración. Las placas se incubaron aeróbicamente a  $35 \pm 2$  °C y se examinaron para determinar si hubo crecimiento a las 22-48 horas.

Microorganismo	Inóculo aprox. (UFC)	Resultados esperados
Medio de cultivo no inoculado	NC	Sin crecimiento
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 9372	10-300	Recuperación $\geq 85$ %
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	10-300	Recuperación $\geq 85$ %
<i>Micrococcus luteus</i> ATCC 9341	10-300	Recuperación $\geq 85$ %
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	10-300	Recuperación $\geq 85$ %



## Resultados

Cuente todas las colonias que crezcan en la superficie de la membrana y tome nota. La mayoría de las colonias presentarán coloración rosa a rojo, aunque algunas serán de color amarillo a naranja.

### Conservación

Conserve el Caldo m-TGE con Indicador, 2 mL, a 2-8 °C protegido de la luz.

### Vencimiento

Consulte la fecha de vencimiento impresa en la parte de adelante del envase.

### Limitaciones del procedimiento

1. Analice la muestra lo antes posible después de la recolección.
2. Como las bacterias que se pueden encontrar en el agua embotellada presentan una fase de latencia prolongada durante la adaptación al crecimiento en el medio m-TGE con Indicador, puede ser necesario ampliar el período de incubación a más de 48 horas.
3. Cuente solamente las colonias que crezcan en la superficie del filtro. No se debe tener en cuenta la aparición de color debajo del filtro ni en la almohadilla o el puerto inferior.
4. Si la presencia de color debajo del filtro, incluida la almohadilla, se convierte en un problema reiterado, investigue las técnicas de esterilización del colector, los tapones de goma y los adaptadores de plástico.
5. Las placas que se pueden contar tienen <300 UFC. Si una muestra presenta mucho crecimiento, los resultados se pueden ver afectados debido a la disponibilidad limitada del medio de cultivo y los componentes selectivos. Se deben hacer diluciones y volver a analizar la muestra.

### Presentación

<b>Caldo m-TGE con indicador, 2 mL</b>	<b>Código n.º 6516</b>	<b>Caja de 50</b>
Filtro NEOGEN “Blanco”	Código n.º 6550	Caja de 50

### Referencias

**Slanetz, Bent, and Bartley.** 1955. Public Health Rep. **70**:67.

**American Public Health Association.** 1948. Standard methods for the examination of dairy products, 9th ed. American Public Health Association, New York, N.Y

**Eaton, A. D., L. S. Clesceri, and A. E. Greenberg (eds.).** 1998. Standard methods for the examination of water and wastewater, 20<sup>th</sup> ed. American Public Health Association, Washington, D.C.

**Bordner, R., and J. Winter (eds.).** 1978. Microbiological methods for monitoring the environment, water, wastes. EPA-600/8-78-017. Environmental Monitoring and Support Laboratory, Office of Research and Development, U. S. Environmental Protection Agency, Cincinnati, OH.

**U. S. Environmental Protection Agency.** 2007. R9 Laboratory SO1108. Heterotrophic plate count for bacteria in water.

**U. S. Environmental Protection Agency.** 1992. Manual for the certification of laboratories analyzing drinking water. EPA-814B-92-002. Office of Ground Water and Technical Support Division, U. S. Environmental Protection Agency, Cincinnati, OH.

**Kim and Feng.** 2001. Compendium of methods for the microbiological examination of foods, 4th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.

### Información técnica

Comuníquese con NEOGEN Corporation para obtener servicio técnico o si tiene preguntas sobre los medios de cultivo en ampollas al +1 (517) 37 29 200 o +1 (800) 23 45 333, o envíenos un fax al +1 (517) 37 22 006.

