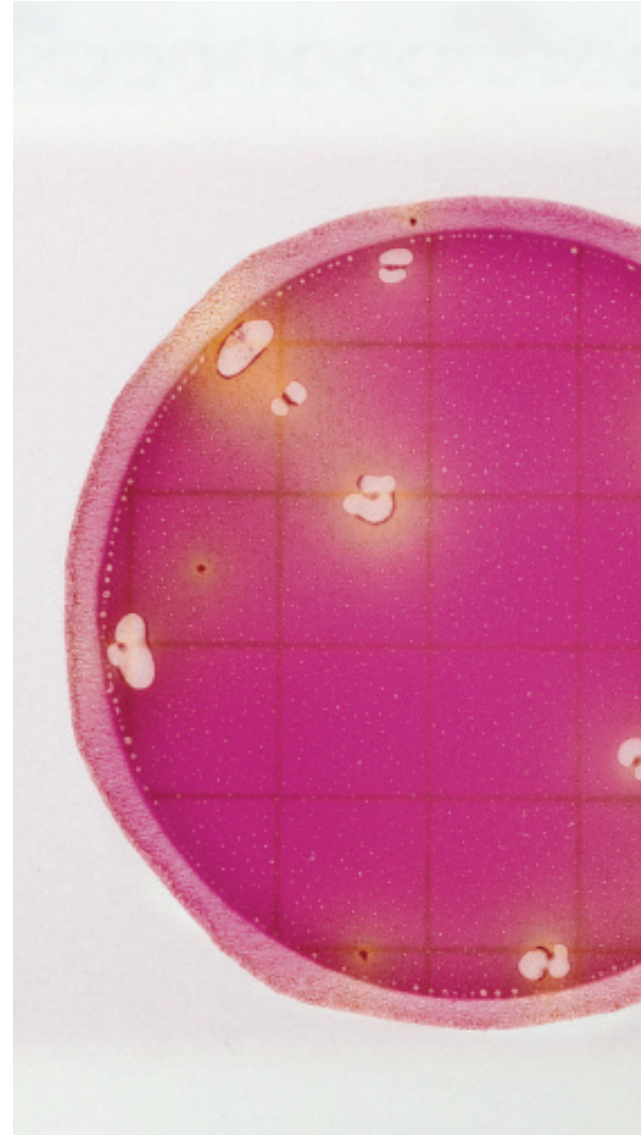




Petrifilm®

Guía de Interpretación

La Placa Neogen® Petrifilm® para recuento de *Enterobacteriaceae* es un sistema de medio de cultivo que contiene nutrientes bilis rojo violeta con glucosa (VRBG) modificados, un agente gelificante soluble en agua fría y un indicador de tetrazolio que facilita la enumeración de colonias. Las Placas Neogen® Petrifilm® para recuento de *Enterobacteriaceae* se usan para la enumeración de enterobacterias en las industrias de alimentos, bebidas y agua embotellada. Las *Enterobacteriaceae* son bacilos oxidasa negativos y gram negativos que fermentan la glucosa para producir ácido o gas. Las colonias de *Enterobacteriaceae* aparecerán como colonias rojas asociadas con zonas amarillas, colonias rojas asociadas con burbujas de gas, colonias rojas asociadas con zonas amarillas y con burbujas de gas.



EB

Placa para Recuento de *Enterobacteriaceae*

Aplicación en Alimentos y Bebidas

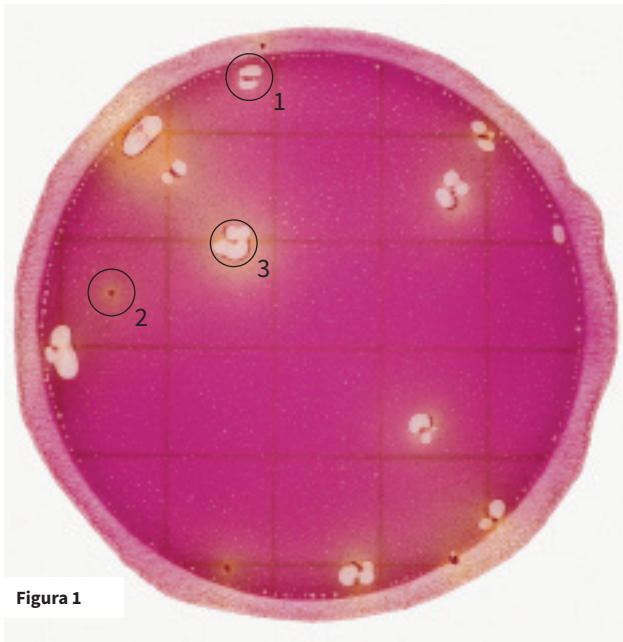


Figura 1

Recuento de *Enterobacteriaceae* = 13

La Figura 1 ilustra los tres tipos de colonias típicas. Algunas veces el gas altera la colonia de modo que la colonia “delinea” las burbujas de gas.

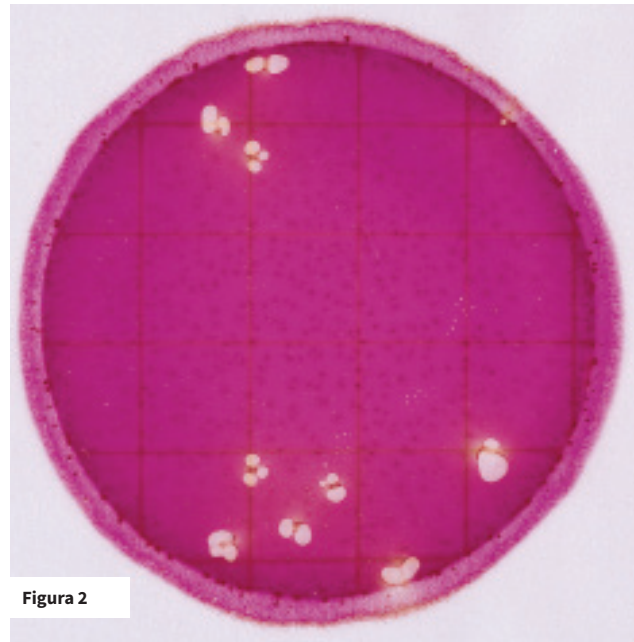


Figura 2

Recuento de *Enterobacteriaceae* = 9

La Figura 2 muestra una Placa Neogen® Petrifilm® para recuento de *Enterobacteriaceae* con unas pocas colonias de *Enterobacteriaceae* y un alto número de colonias gram negativas que no son *Enterobacteriaceae*. No cuente las colonias en la barrera de espuma, ya que están alejadas de la influencia selectiva del medio.

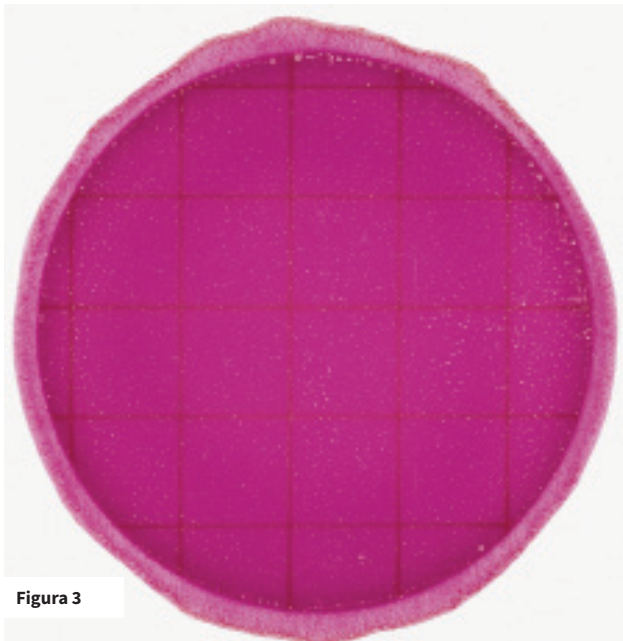


Figura 3

Recuento de *Enterobacteriaceae* = 0

Observe el cambio en el color del gel en las Figuras de la 3 a la 8. A medida que aumenta el recuento de *Enterobacteriaceae*, el color del gel puede cambiar de color entre púrpura a amarillo o crema.

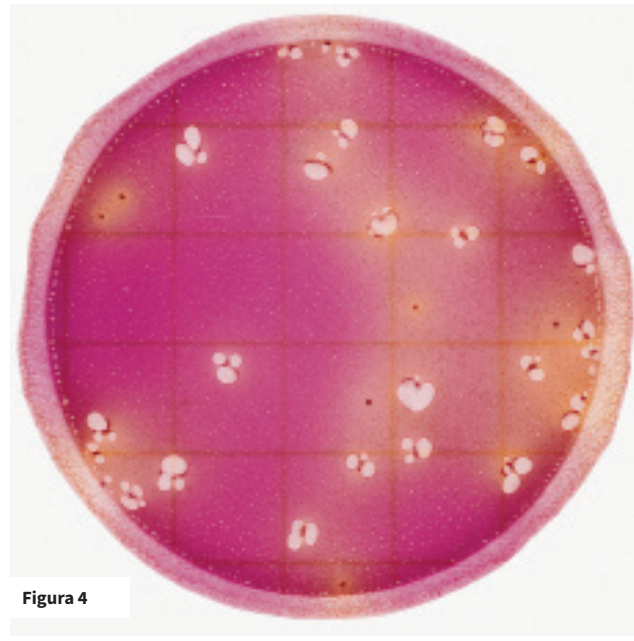


Figura 4

Recuento de *Enterobacteriaceae* = 35

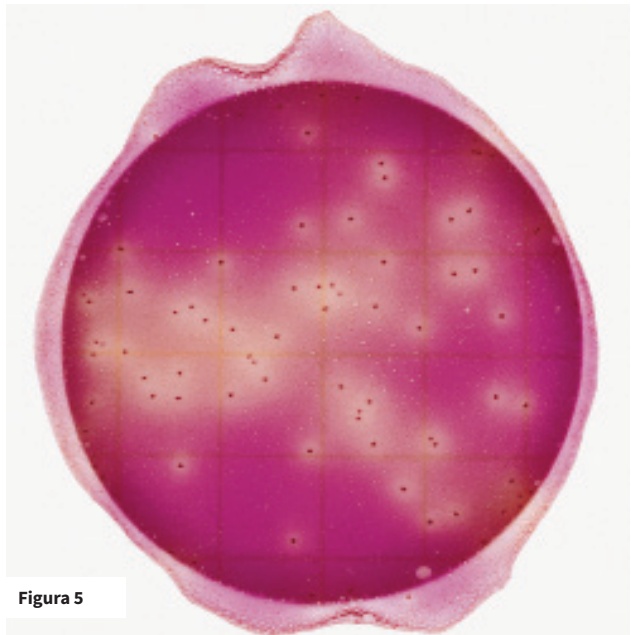


Figura 5

Recuento de *Enterobacteriaceae* = 77

El rango de recuento recomendado en la Placa Neogen® Petrifilm® para recuento de *Enterobacteriaceae* es menor o igual que 100 colonias. Se puede hacer un cálculo aproximado de las muestras con recuentos mayores que 100 *Enterobacteriaceae* por placa. El área de desarrollo circular es de aproximadamente 20 cm². Se pueden hacer cálculos aproximados contando el número de colonias en uno de los cuadrados más representativos y determinando el número promedio por cuadrado. Multiplique el número promedio de colonias por cuadrado por 20 para determinar el recuento estimado por placa.

Para obtener un recuento más preciso, podría ser necesario diluir más la muestra.

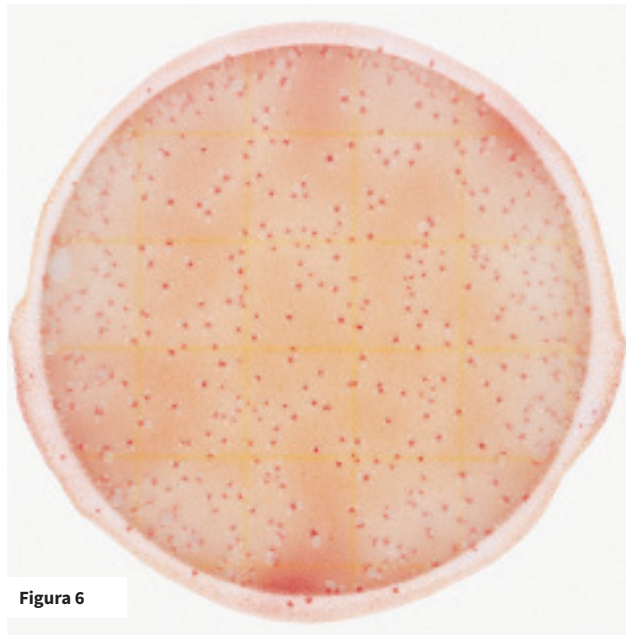


Figura 6

Recuento de *Enterobacteriaceae* = MNPC

Las Placas Neogen® Petrifilm® para recuento de *Enterobacteriaceae* con más de 100 colonias se consideran muy numerosas para contar (MNPC). Cuando las colonias están presentes en grandes números, se producirá un oscurecimiento del color del gel en las placas o puede volverse completamente amarillo, y tendrán una o ambas de estas características: muchas colonias pequeñas poco definidas o muchas burbujas de gas. Cuando esto suceda, registre los resultados como MNPC.

Para obtener un recuento más preciso, podría ser necesario diluir más la muestra.

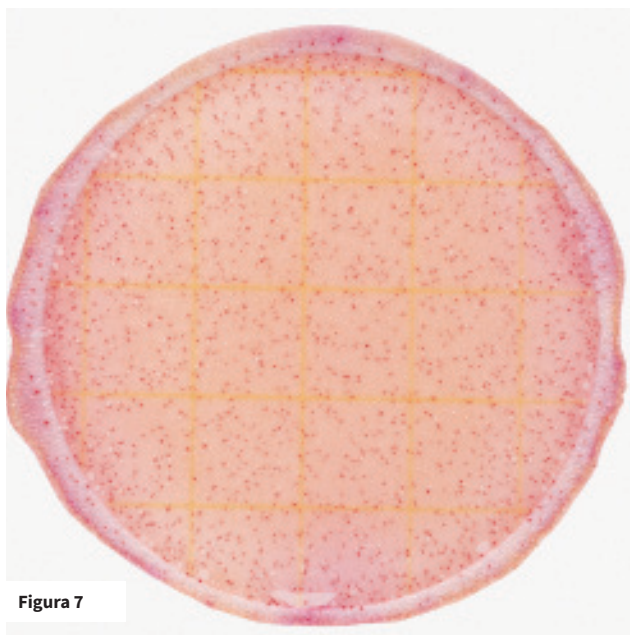


Figura 7

Recuento de *Enterobacteriaceae* = MNPC

En la Figura 7, el recuento es tan alto que no se pueden ver fácilmente las zonas ácidas y las burbujas de gas. El desvanecimiento del color del gel indica que el resultado es MNPC.

Para obtener un recuento más preciso, podría ser necesario diluir más la muestra.

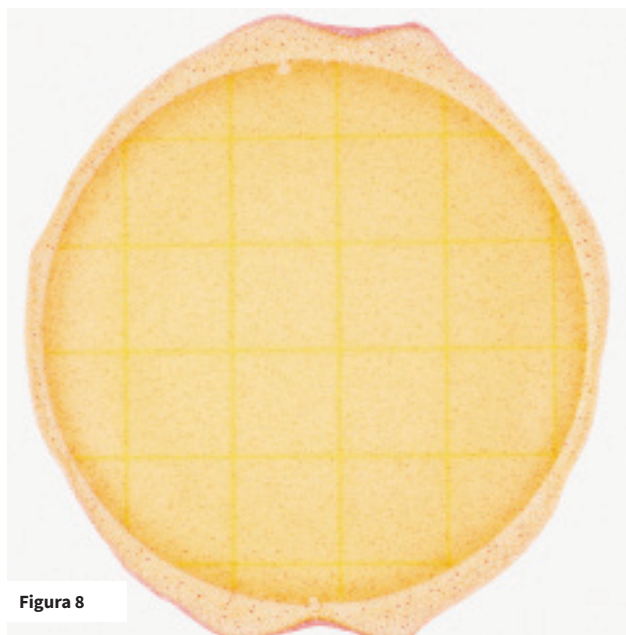


Figura 8

Recuento de *Enterobacteriaceae* = MNPC

La Placa Neogen® Petrifilm® para recuento de *Enterobacteriaceae* en la Figura 8 tiene dos características que indican las colonias que son MNPC: cambio de tonalidad del gel y muchas colonias pequeñas.

Para obtener un recuento más preciso, podría ser necesario diluir más la muestra.

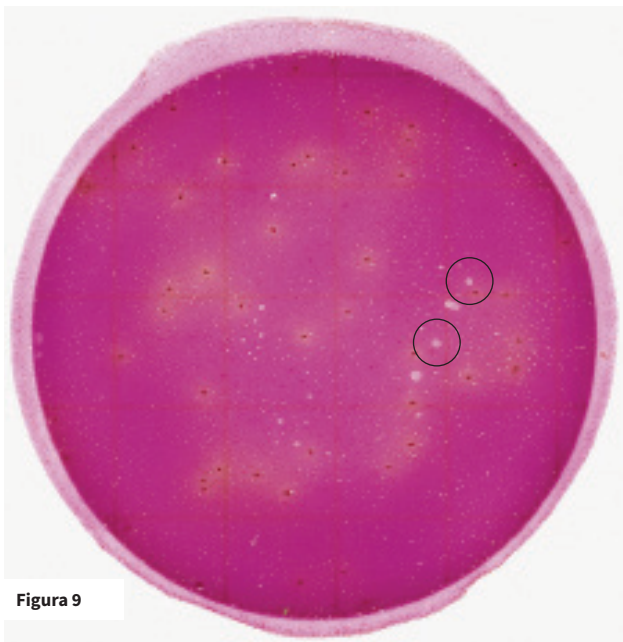


Figura 9

Recuento de *Enterobacteriaceae* = 44

Burbujas de aire pueden resultar de una inoculación inadecuada de la Placa Neogen® Petrifilm® para recuento de *Enterobacteriaceae*. Estas tienen una forma irregular y no están asociadas con una colonia roja. No enumerar.

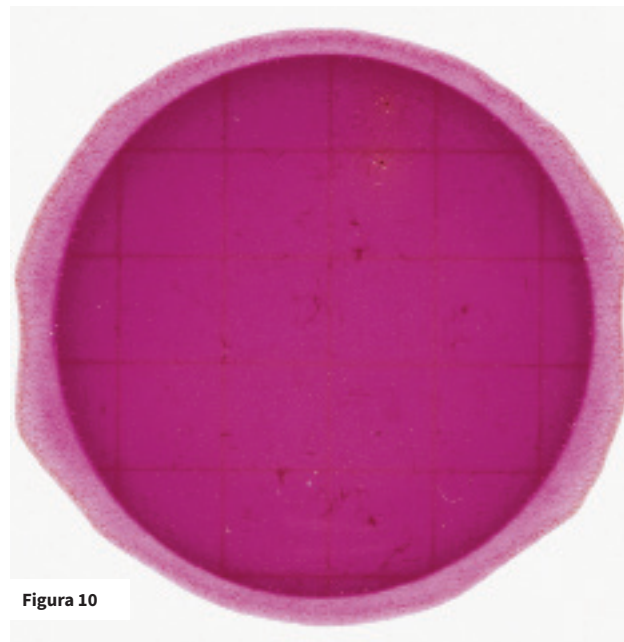


Figura 10

Recuento de *Enterobacteriaceae* = 2

Las partículas de alimentos a menudo tienen forma irregular o filamentosas y no están asociadas con burbujas de gas o zonas ácidas. No enumerar.

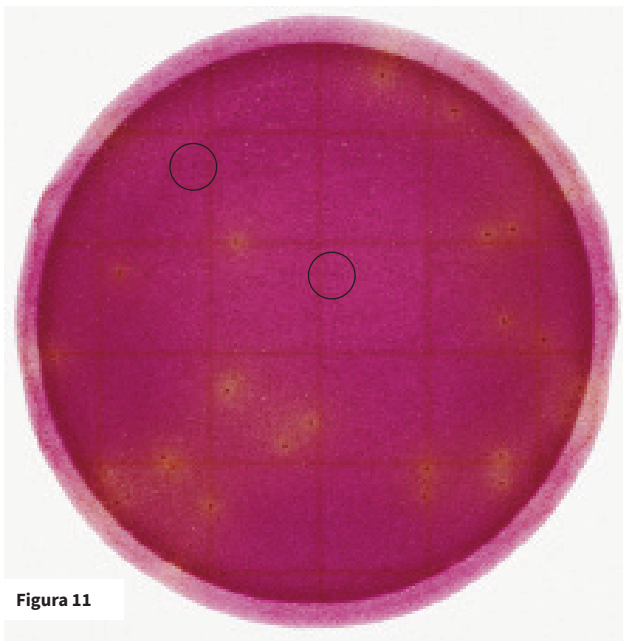


Figura 11

Recuento de *Enterobacteriaceae* = 29

Las partículas de alimentos también pueden verse como manchas oscuras, pero no están asociadas con burbujas de gas o zonas ácidas. No enumerar.

Aplicación en Agua Embotellada

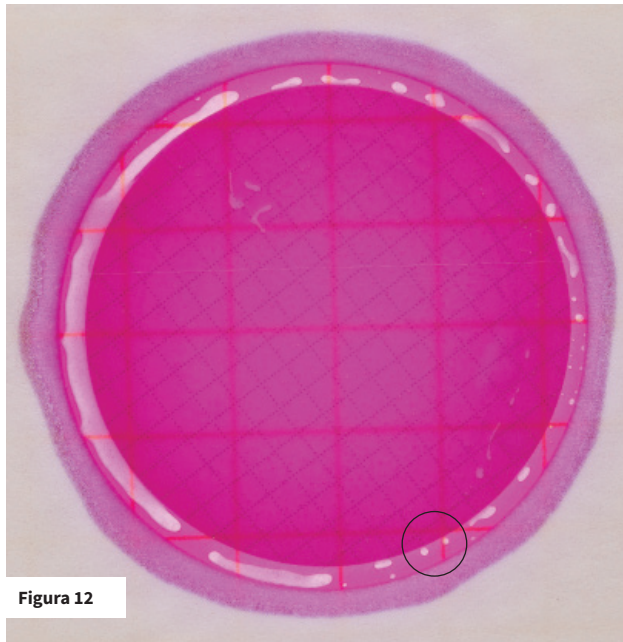


Figura 12

Recuento de *Enterobacteriaceae* = 0

Las burbujas de gas que rodean el filtro no indican desarrollo microbiano. Consulte el círculo en la figura para ver un ejemplo.

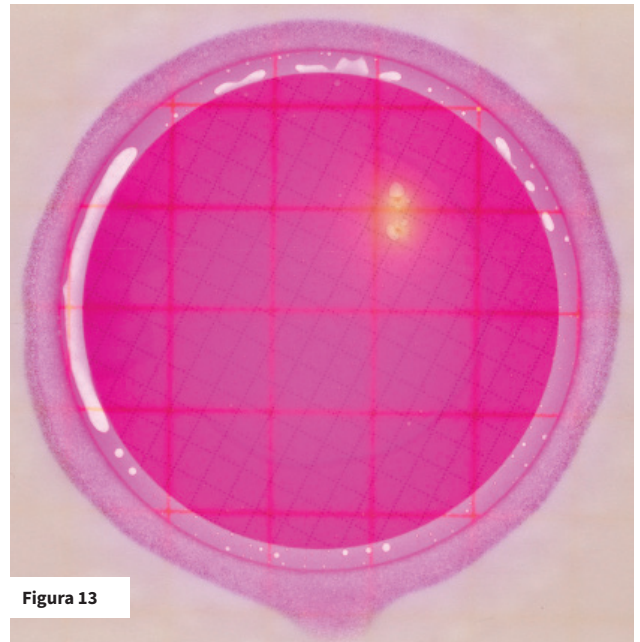


Figura 13

Recuento de *Enterobacteriaceae* = 2

Las *Enterobacteriaceae* se identifican mediante la presencia de ácido (zona amarilla) o burbujas de gas asociadas a colonias.

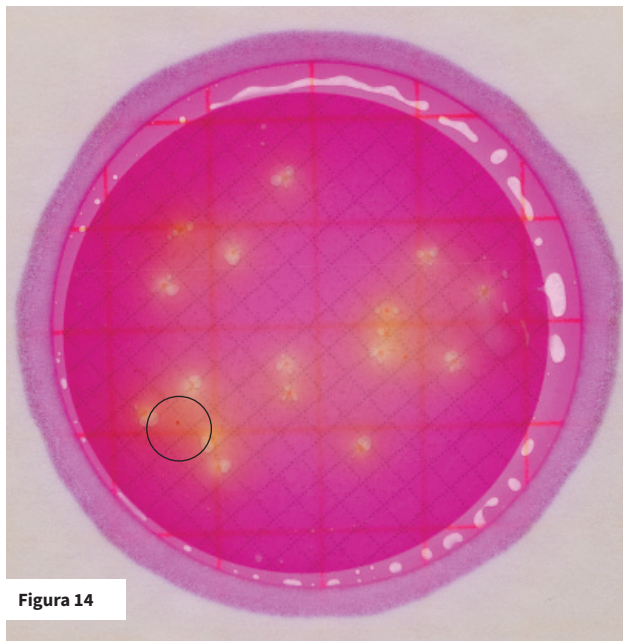


Figura 14

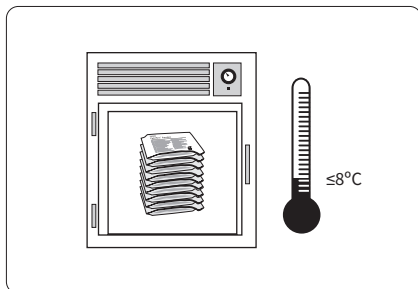
Recuento de *Enterobacteriaceae* = 17

Las colonias rojas sin producción de ácido o gas (ver el círculo) no se cuentan como *Enterobacteriaceae*.

Recordatorios para el uso:

Aplicaciones en Alimentos y Bebidas

Almacenamiento



01

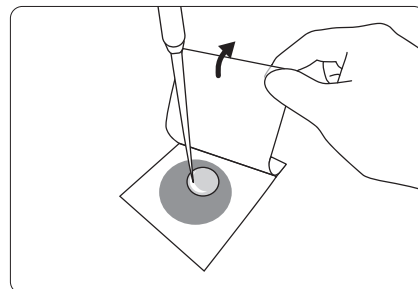
Almacene las bolsas sin abrir con Placa Neogen® Petrifilm® para recuento de *Enterobacteriaceae* a temperaturas de congelación o refrigeración inferiores o iguales a 8 °C (46 °F). Utilícelas antes de la fecha de caducidad que aparece en el empaque. Lo mejor es dejar que las bolsas alcancen la temperatura ambiente antes de abrirlas.



02

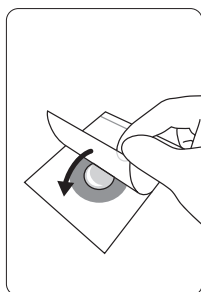
Selle la bolsa; para hacerlo, doble el extremo sobre sí mismo y aplique cinta adhesiva. **Para evitar la exposición a la humedad, no refrigere las bolsas abiertas.** Almacene las bolsas que volvió a cerrar en un lugar fresco y seco durante no más de cuatro semanas.

Inoculación



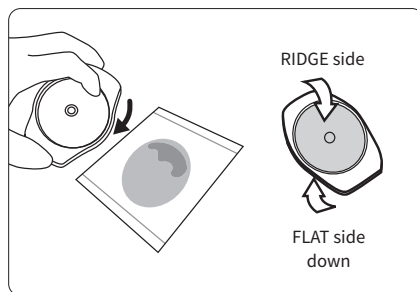
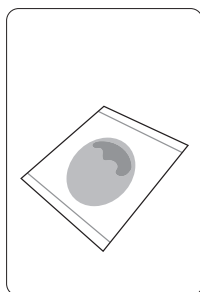
03

Coloque la Placa Neogen® Petrifilm® para recuento de *Enterobacteriaceae* sobre una superficie plana y nivelada. Levante la película superior y con la pipeta en posición perpendicular al área de inoculación, dispense 1 ml de la suspensión de muestra en el centro de la película inferior.



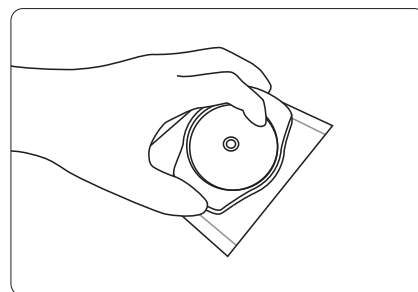
04

Deslice suavemente la película superior sobre la muestra para evitar atrapar burbujas de aire. No deje caer la película superior.



05

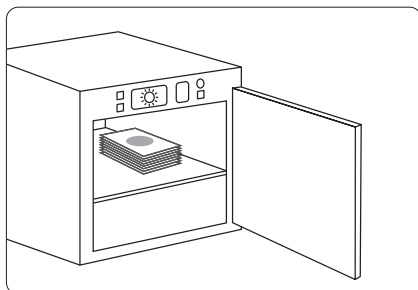
Con el lado plano hacia abajo, coloque el Difusor Neogen® Petrifilm® en la película superior, sobre el inóculo.



06

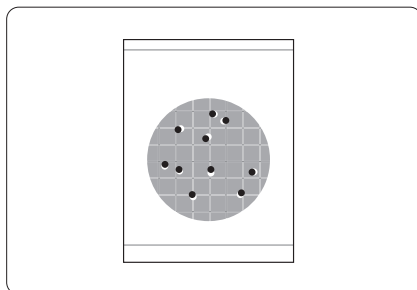
Aplique presión suave en el Difusor Neogen® Petrifilm® para distribuir el inóculo sobre el área circular antes de que se forme el gel. No tuerza ni deslice el esparcidor. Levante el Esparcidor Neogen® Petrifilm®. Espere como mínimo 1 minuto para que el gel se solidifique.

Incubación



07

Incube las placas con el lado transparente hacia arriba en pilas de no más de 20 placas. Puede ser necesario humidificar la incubadora para minimizar la pérdida de humedad. **Consulte las instrucciones para conocer los métodos validados por terceros.**



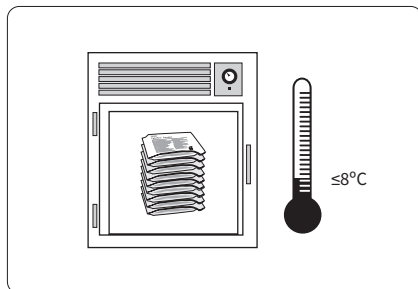
08

Las Placas Neogen® Petrifilm® para recuento de *Enterobacteriaceae* pueden contarse usando el Neogen® Petrifilm® Lector Avanzado de placas, con un contador de colonias estándar u otras lentes de aumento iluminadas. Las colonias pueden aislarse para una identificación posterior. Levante la película superior y recoja la colonia del gel.

Recordatorios para el uso:

Aplicaciones en Agua Embotellada

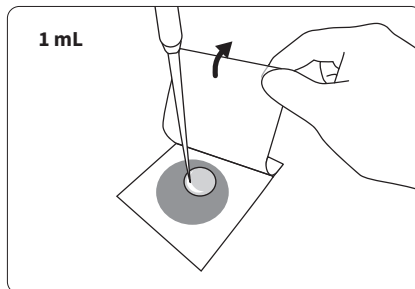
Almacenamiento



01

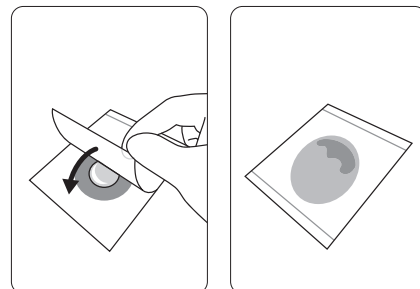
Siga los pasos 1 y 2 de los Recordatorios para el uso de aplicación en alimentos y bebidas.

Hidratación



02

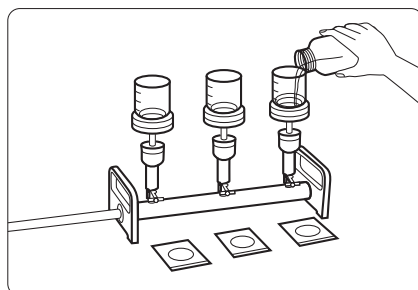
Coloque la Placa Neogen® Petrifilm® para recuento de *Enterobacteriaceae* sobre una superficie plana y nivelada. Levante la película superior y dispense 1 ml de un diluyente estéril de hidratación apropiado en el centro de la película inferior. Entre los diluyentes estériles apropiados se encuentran el agua estéril, el agua desionizada (DI) y agua por ósmosis inversa (RO).



03

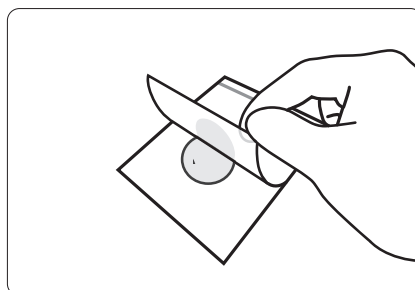
Ruede la película superior sobre la muestra para evitar atrapar burbujas de aire. Coloque el Difusor Neogen® Petrifilm® con el lado plano hacia abajo en el centro de la placa. Presione suavemente en el centro del difusor para distribuir el diluyente de manera uniforme. Retire el difusor y deje que las placas permanezcan cerradas durante un mínimo de 1 hora antes de usarlas.

Filtración



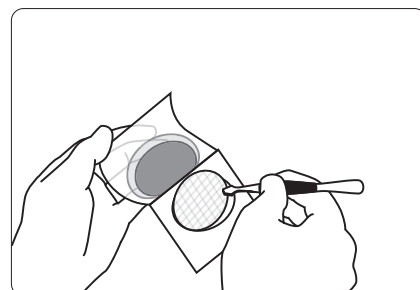
04

Para la filtración por membrana de muestras de agua, use un filtro de ésteres de celulosa mixta (MCE) con poros de 47 mm, 0,45 micrones.



05

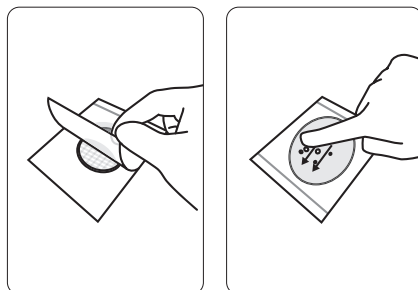
Levante la película superior cuidadosamente.



06

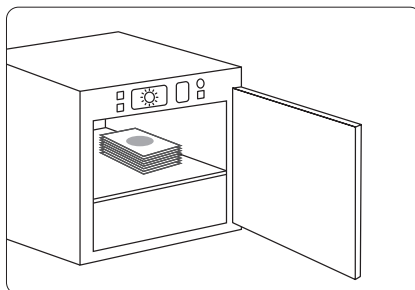
Coloque el filtro en el centro del área hidratada. Deslice la película superior hacia abajo para reducir al mínimo las burbujas de aire o los espacios entre el filtro y la Placa Neogen® Petrifilm® para recuento de *Enterobacteriaceae*.

Incubación



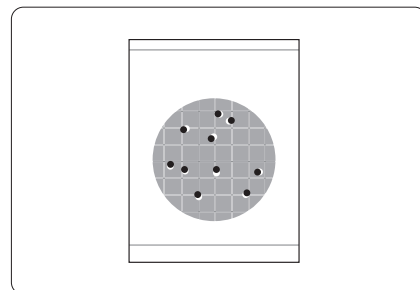
07

Aplique presión suavemente para asegurarse de que haya un contacto uniforme del filtro con el gel y para eliminar las burbujas de aire.



08

Incube las Placas Neogen® Petrifilm® para recuento de *Enterobacteriaceae* en una posición horizontal, con el lado transparente hacia arriba, en pilas de no más de 20 placas a entre 34 y 37 °C durante 24 ± 2 horas.

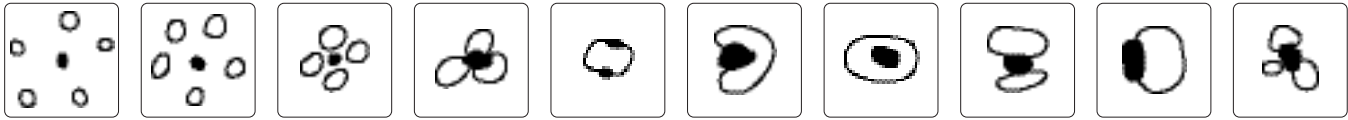


09

Las Placas Neogen® Petrifilm® para recuento de *Enterobacteriaceae* pueden contarse en contador de colonias estándar u otras lentes de aumento iluminadas. Las colonias pueden aislarse para una identificación posterior. Levante la película superior y recoja la colonia del gel.

Burbujas

Las siguientes ilustraciones muestran ejemplos de varios patrones de burbujas asociados con colonias productoras de gas. Todas deben enumerarse.



Use diluyentes estériles adecuados

Agua de dilución amortiguada con fosfato de Butterfield, diluyente de sal de peptona, agua peptonada al 0,1 %, agua peptonada tamponada, solución de dipotasio hidrógeno fosfato, solución salina (entre 0,85 y 0,90 %), caldo Letheen sin bisulfito o agua destilada.

Para lograr un crecimiento y una recuperación de los microorganismos, ajuste el pH de la suspensión de la muestra a entre 6,5 y 7,5.

No use diluyentes que contengan citrato, bisulfito o tiosulfato con las Placas Neogen® Petrifilm® para recuento de Enterobacteriaceae, pueden inhibir el crecimiento.

Si la solución amortiguadora de citrato se indica en el procedimiento estándar, sustitúyala por una de las soluciones amortiguadoras mencionadas anteriormente, calentadas a una temperatura entre 40 y 45 °C.

Neogen ofrece una línea completa de productos para satisfacer una variedad de sus necesidades de pruebas microbianas.

Para obtener más información, visítenos en info.neogen.com/petrifilm

Responsabilidades del usuario: El rendimiento de la Placa Neogen® Petrifilm® no ha sido evaluado con todas las combinaciones de flora microbiana, condiciones de incubación y matrices alimentarias. Es responsabilidad del usuario determinar que todos los métodos de prueba y resultados cumplan los requisitos del usuario. Si fuera necesaria la reimpresión de esta Guía de interpretación, los ajustes de impresión del usuario pueden afectar la calidad de las imágenes y el color.

Para obtener información sobre **PRECAUCIONES, DESLINDE DE GARANTÍAS/RECURSO LIMITADO y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD DE NEOGEN®**, información sobre **ALMACENAMIENTO Y DESECHO, e INSTRUCCIONES DE USO**, consulte el inserto del paquete del producto.



Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.

© Neogen Corporation 2023. Todos los derechos reservados. Neogen y Petrifilm son marcas comerciales de Neogen Corporation.

FS02167