

Esponjas Hidratadas 3M™: Recuperación de Listeria luego de refrigeraciones extendidas

Boletín técnico SH 06 | Julio 2020

Resumen de desempeño

Las esponjas de 3M hacen el monitoreo ambiental y el muestreo de productos más fácil y conveniente. Comúnmente, las esponjas ambientales son almacenadas o enviadas dentro de condiciones de refrigeración por periodos extendidos de tiempo, retrasando el enriquecimiento de las muestras.

Objetivo

Evaluar el desempeño de las Esponjas Hidratadas 3M para la recuperación de Listeria en muestras inoculadas luego de almacenamientos por periodos extendidos a temperatura de refrigeración (2-8 °C) de 8 a 72 horas.

Diseño experimental

Las pruebas fueron realizadas para determinar la viabilidad de los microorganismos en esponjas luego de una refrigeración prolongada con medios de enriquecimiento selectivo de la Universidad de Vermont (UVM). Se utilizaron Esponjas Hidratadas 3M contaminadas con un inóculo bajo (2 a 14 Unidades Formadoras de Colonias, UFC) de Listeria y luego se refrigeraron. Esto se repitió con cinco distintas cepas de Listeria (en duplicado para los tiempos de 8, 24 y 48 horas; y en cuadruplicado para el tiempo de 72 horas) para cada uno de los puntos de muestreo en el tiempo. Luego de la inoculación, las muestras fueron refrigeradas a 2-8 °C. En cada uno de los puntos de muestro en el tiempo, las muestras se retiraron del refrigerador y se les agregó 20 ml de medio de enriquecimiento UVM y fueron incubadas a 30 ± 2 °C por 48 ± 4 horas. Los controles del medio (sin esponjas) fueron también inoculados y procesados de la misma manera. Luego de la incubación, las muestras enriquecidas fueron extendidas en Agar Soya Trypticaseína (AST) para la enumeración cuantitativa de desarrollo microbiano y estriadas en agar Oxford (OX) para determinar la presencia/ausencia de Listeria.

Las pruebas fueron realizadas para las siguientes esponjas:

- ▶ 3M™ Hydra Sponge con Caldo Dey Engley (DE).
- ▶ 3M™ Hydra Sponge con Buffer Neutralizante (NB).
- ▶ 3M™ Hydra Sponge con Caldo Letteen (LET).
- ▶ 3M™ Hydra Sponge con Agua Peptonada Bufferada (BPW).

Los microorganismos utilizados para la inoculación fueron:

- ▶ Listeria monocytogenes, ATCC #19114.
- ▶ Listeria monocytogenes, ATCC #19113.
- ▶ Listeria monocytogenes, ATCC #19111.
- ▶ Listeria monocytogenes, ATCC #7644.
- ▶ Listeria innocua, ATCC #33090.

Tabla 1. Las muestras para el ensayo fueron distribuidas de la siguiente forma

Muestra de Esponja Hidratada 3M con diluyente	Número de muestras (por punto de tiempo)	Tiempo de refrigeración (horas)
Letheen.	10.	8, 24 y 48.
	20.	72.
BPW.	10.	8, 24 y 48.
	20.	72.
DE.	10.	8, 24 y 48.
	20.	72.
NB.	10.	8, 24 y 48.
	20.	72.

Resultados

Cualitativo: la siguiente tabla resume la fracción de resultados positivos para la recuperación de *Listeria* con Esponjas Hidratadas 3M en cada uno de los periodos de tiempo de almacén en refrigeración.

Tabla 2. Resumen de resultados positivos.

Organismo	Diluyente	8 horas	24 horas	48 horas	72 horas
<i>Listeria</i> .	Letheen.	10/10.	10/10.	10/10.	20/20.
	BPW.	10/10.	10/10.	10/10.	20/20.
	DE.	10/10.	9/10 ^a .	9/10 ^b .	20/20.
	NB.	10/10.	9/10 ^c .	10/10.	20/20.

a = Una réplica no tuvo crecimiento en agar selectivo de *L. monocytogenes*, ATCC# 19113; sin embargo, el promedio del recuento en AST fue aproximadamente de 8.3×10^3 UFC.

b = Una réplica no tuvo crecimiento en agar selectivo de *L. monocytogenes*, ATCC# 19113; sin embargo, el promedio del recuento en AST fue aproximadamente de $<1.0 \times 10^4$ UFC.

c = Una réplica no tuvo crecimiento en agar selectivo de *L. monocytogenes*, ATCC# 19111; sin embargo, el promedio del recuento en AST fue aproximadamente de 4.3×10^3 UFC.

Cuantitativo

Para todas las cepas de *Listeria* en todos los puntos de tiempo de muestreo, el promedio en UFC fue superior a 104, con excepción de las tres muestras descritas en la Tabla 2.

Conclusiones

Las Esponjas Hidratadas 3M inoculadas con cepas de *Listeria* usadas en este estudio, demostraron una recuperación de microorganismos usando el medio de enriqueciendo UVM cuando fueron mantenidas en refrigeración hasta por 72 horas.