

VENTAJAS DE LOS INDICADORES BIOLÓGICOS

Autor: Raven Biological Laboratorios

Los indicadores químicos son dispositivos de monitoreo de la esterilización que producen un cambio físico o químico (por lo general se trata de un cambio de tipo visual) en respuesta a uno o más parámetros críticos del proceso de esterilización.

Existen distintos tipos de indicadores químicos con el propósito de detectar fallos en los diferentes ciclos de esterilización.

La mayoría de los indicadores químicos proveen una información de carácter cualitativo más que cuantitativo. Un indicador químico puede señalar si un ciclo de esterilización alcanza un determinado requerimiento de temperatura pero no necesariamente señalará si el tiempo de exposición ha sido el correcto. Por ejemplo, un ciclo de un autoclave a vapor pudo haber alcanzado una temperatura de 121°C durante sólo 10 segundos y en este caso el indicador químico señalará que la temperatura correcta ha sido alcanzada pero no señalará si la temperatura luego de esos 10 segundos descendió a 115°C durante el resto del ciclo de esterilización y si el producto a ser esterilizado no está efectivamente estéril.

Para evitar casos como el del ejemplo dado arriba, algunos indicadores químicos han incorporado en su funcionamiento reacciones a ambos parámetros: tiempo y temperatura. Este sería el caso de los tests tipo Bowie-Dick y de los integradores. Para lograr el punto de "esterilidad alcanzada", se debe alcanzar la temperatura correcta y debe ser mantenida durante el tiempo correcto.

Debe ser tenido en cuenta que durante un ciclo de esterilización ocurren factores "conocidos" y otros "no conocidos" que influyen en la efectividad del "poder de muerte" de los ciclos de esterilización contra los microbios. Los factores "conocidos" son el tiempo de exposición y la temperatura alcanzada. De cualquier forma, aunque se hayan alcanzado en forma correcta estos dos factores, existen los "factores desconocidos" como ser pérdidas de aire, incompleta eliminación de aire, incorrecta mezcla de aire/vapor o aire/gas, incorrecta o baja humedad o vapor sobrecalentado. Si algunos de estos otros factores ocurrieran y no fueran detectados podrían ser la causa de un ciclo fallido y, por lo tanto, no se alcanzaría

la muerte microbiana, aún habiéndose alcanzado los parámetros necesarios para que el indicador químico señale un resultado correcto.

Por este motivo, se recomienda el uso de indicadores biológicos en el sistema de monitoreo de los ciclos de esterilización. El uso de indicadores químicos además de los indicadores biológicos debe ser considerado como un reaseguro adicional del control de la esterilidad en un programa de monitoreo de la esterilización, pero su uso nunca debería ser considerado un reemplazo de los indicadores biológicos.

Los indicadores biológicos responden tanto a los factores "conocidos" como a los "no conocidos" que afectan al proceso de esterilización. Los indicadores biológicos pueden detectar ciclos de esterilización deficientes o fallidos causados por diferentes combinaciones de los problemas, ya mencionados. EL objetivo único y principal de un ciclo de esterilización es alcanzar la muerte de los microbios, y el único indicador que le brindará la seguridad de haber logrado efectivamente dicho objetivo es un indicador biológico.