

Cristófoli,  
la marca  
de la protección.

## Monitoreo de la Esterilización con Indicadores Biológicos.

Como realizar la prueba  
de esporas en su autoclave.



Autoclave Vitale Class 12 y 21L

Incubadora  
Biológica  
Cristófoli



Indicador  
Biológico  
SteriTest



Indicador Químico  
SIL-250 - Clase 4



Indicador Químico Integrador  
SteamPlus - Clase 5



Indicador Químico  
Emulador TST - Clase 6

# Monitoreo de la esterilización con indicadores biológicos: Como realizar la prueba de esporas en autoclave

Paso a Paso

## ► Indicadores Biológicos

El proceso de esterilización es fundamental en el control de infecciones en los servicios de salud. Los indicadores biológicos hacen parte del importante trabajo de monitoreo del proceso

de esterilización, ofreciendo mayor confianza al proceso. Utilizamos una población conocida de esporas bacterianas resistentes al calor, *Geobacillus stearothermophilus*, que está separada del medio de cultivo (morado) por la ampolla de vidrio.

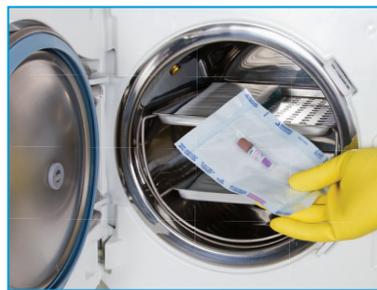


## ► Como realizar el test de esterilización en su autoclave



**1** Separe dos indicadores biológicos del mismo lote. Evite la caída de las ampollas.

**2** Encienda su Incubadora Biológica Cristófoli en la red eléctrica, que deberá permanecer encendida durante toda la incubación.



**3** Coloque un indicador en un sobre dentro del autoclave ya abastecida con un ciclo padrón\*.



**4** Cierre el autoclave y realice el ciclo de esterilización\*\*.



**5** **Vitale Class** - Realice un ciclo completo.

**Vitale Class CD** - En este modelo alterne entre los ciclos utilizados. Ejemplo.: 1a semana: Instrumental Empacado; 2a semana: Kit Quirúrgico y Tejidos y así sucesivamente. Para el ciclo de líquidos, contáctenos por e-mail [export@crisstofoli.com](mailto:export@crisstofoli.com)



**6** Terminado el ciclo de esterilización, espere 15 minutos para que se enfríe. Abra el sobre y recupere la ampolla test autoclavada.



**7** Introduzca 1/3 de la ampolla test dentro de la incubadora para activarla, doble la parte superior de la ampolla plástica flexible. Eso resultará en la quiebra de la ampolla interna de vidrio, liberando el medio de cultivo para contacto con las esporas. Cuidado para no romper la parte plástica.



**8** Sujete la ampolla de acuerdo con lo demostrado. Dé un capirotazo en la parte inferior de manera que se traslade solamente esta región del tubo. Certifíquese que el medio de cultivo morado impregnó totalmente el disco con esporas. La parte superior de la ampolla posee un filtro hidrofóbico, (ver foto detallada de la ampolla en la página 2) que no debe ser mojado, por ese motivo, no agite la ampolla.



**9** Repita esa misma operación en la ampolla control, que no ha sido autoclavada, a partir del ítem 7.

**10** Coloque las 2 ampollas para incubar, hasta dos horas después del fin de la esterilización\*\*\*, en la Incubadora Biológica Cristófoli por 24 o 48 horas, dependiendo del indicador utilizado. En el caso del Indicador Biológico SteriTest, el tiempo total para incubación es 24 horas.



**11** Para indicadores de 24 horas, haga la lectura inicial con 8 horas, después con 12 horas y al final con 24 horas. Para indicadores de 48 horas, haga la lectura también con 36 y 48 horas. Advertencia: En el caso de que la ampolla test presente el color amarillo en cualquier momento, prohíba la utilización del autoclave y siga las instrucciones de uso contenidas en el manual del indicador biológico.

## ► Análisis de los resultados

Test (esterilizado)

Antes de la Incubación

Control (no esterilizado)

Test (esterilizado)

Control (no esterilizado)

Después de la Incubación

Observe que el rótulo del indicador químico de la ampolla test cambia de rosa a marrón después de la esterilización.

**12** Interprete los resultados con la ayuda de las tablas abajo:

### I - Resultado aprobado

Test	Control	Resultado
Morado	Amarillo	Aprobado

El resultado esperado es que el test permanezca morado, y el control se quede amarillo. Esto indica que en la ampolla test, los microorganismos fueron incapaces de producirse, mientras que en la ampolla control fueron capaces de producirse. **Se deduce que la esterilización fue efectiva.**

### II - Resultado reprobado

Test	Control	Resultado
Morado	Amarillo	Reprobado

Si las ampollas test y control se quedaron de color amarillo después de la incubación, indica que hubo crecimiento bacteriano en ambas. Esto puede ser debido a la necesidad de mantenimiento del autoclave o que fueron colocados muchos paquetes, impidiendo la circulación de vapor y dificultando la esterilización. **Se concluye que la esterilización no fue efectiva.**

### III - Resultado reprobado

Test	Control	Resultado
Morado	Morado	Reprobado

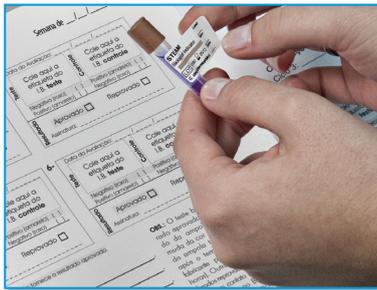
Caso las ampollas test y control se quedaron moradas después de la incubación, indica que no hubo crecimiento bacteriano. Verifique si las ampollas test y control fueron debidamente activadas, pasos 7 y 8. Si aún así las dos estuvieren moradas, es posible que la incubadora necesite de mantenimiento. Otra posibilidad es que hubo alguna falla en el transporte, almacenamiento o en la fabricación de los indicadores biológicos. Esto evidencia la importancia de la ampolla control, sin la cuál no es posible validar el test. **En este caso, no se puede afirmar si la esterilización ocurrió o no.**

# Monitoreo de la esterilización con indicadores biológicos: Como realizar la prueba de esporas en autoclave

Paso a Paso



## ► Registros



**13** Retire la etiqueta de cada ampolla (test y control). Péguelas en el Libro de Registro. Anote el resultado referente a cada ampolla en el espacio correspondiente, abajo de cada etiqueta.



**14** Complemente su monitoreo utilizando por lo menos un Indicador Químico SteamPlus (clase 5) diariamente. En este caso, imprima las fichas de registro que están disponibles en el *Blog Biossegurança - Registro de Monitorização da Esterilização em Autoclave Cristófoli*. Para incrementar el monitoreo, incluya dentro de cada paquete un Indicador Químico SIL-250 (clase 4) o proceda de acuerdo con la legislación vigente de su Estado.



**15** Archive toda la documentación de monitoreo de la esterilización en una carpeta. Adjunte también una copia de las notas fiscales de mantenimiento del equipamiento y guarde esos documentos organizados por lo menos hasta 5 años.

## ► Descarte adecuado de las ampollas



**16** Para descartar las ampollas control (o test con crecimiento bacteriano positivo) esterilice antes. Envuelva en algodón y cinta adhesiva, coloque dentro del papel grado quirúrgico. Caso el resultado de la ampolla test haya sido positivo (crecimiento bacteriano), el motivo debe ser investigado y solucionado antes de esterilizar las ampollas. Consulte el paso 12-II para interpretar los resultados.



**17** Desmonte el conjunto: sobre, algodón y ampollas y descarte en la basura común, junto con la ampolla test negativa.

**VÍDEO**  
Como esterilizar artigos odontológicos na autoclave:



**VÍDEO**  
Monitorização da Esterilização em autoclaves - Parte I



**VÍDEO**  
Monitorização da Esterilização em autoclaves - Parte II



Acceda nuestro canal em Youtube:



PPIE - Rev. 1 / 2018 - FOTOS MERMAMENTE ILUSTRATIVAS.

### Indicador Biológico SteriTest

- Indicador biológico para monitoreo de ciclos de esterilización a vapor.
- Esporas autocontenidas de *Geobacillus stearothermophilus*.
- Caja con 10 unidades.

Resultado en 24 horas



### Indicador Químico Integrador SteamPlus

- Integrador Clase 5 desarrollado para monitoreo y evaluación de la esterilización a vapor.
- Puede ser utilizado en todos los procesos a vapor (gravidad, pre-vacío y flash) con desempeño equivalente al indicador biológico validado por el fabricante. ¡Atención! No puede substituir el uso del indicador biológico.
- Integra las 3 variables de la esterilización: tiempo, temperatura y vapor en los diversos ciclos.
- Lectura fácil, inmediata e inconfundible.
- Paquete con 100 unidades.



### Indicador Químico (Emulador TST)

- Indicador / Emulador Clase 6.
- Indicado para monitoreo del proceso de esterilización a vapor.
- Reacciona a todos los parámetros de un ciclo de esterilización (tiempo, temperatura y vapor) en los ciclos especificados.
- Resultado inmediato al finalizar la esterilización.
- Caja con 25 unidades autoadhesivas.
- Regalo: libro de registro.



### Incubadora Biológica Cristófoli

- Capacidad para incubar hasta 4 indicadores biológicos autocontenidos a vapor.
- Indicada para incubar indicadores biológicos con resultados de 24 y 48 horas.
- 1 año de garantía.

Voltaje automático



### Indicador Químico SIL-250

- Clase 4.
- Múltiplos parámetros: tiempo, temperatura y presencia de vapor.
- Resultado inmediato al finalizar la esterilización.
- Caja con 250 tiras (duplas).



## Cristófoli Equipamentos de Biossegurança Ltda.

Autopista 158, nº 127 - Campo Mourão - PR/Brasil - Código Postal: 87303-327 - Departamento Comercial: export@crisfofoli.com  
E-mail: crisfofoli@crisfofoli.com - www.crisfofoli.com - Central de Relación con el Cliente: crc@crisfofoli.com  
Consultoría gratuita en bioseguridad: liliana@crisfofoli.com - Blog Bioseguridad: www.crisfofoli.com/bioseguridad

