



Universidad de Jaén
Servicio de Prevención

FICHA SEGURIDAD – AUTOCLAVES

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD EN EL USO Y MANEJO DE AUTOCLAVES

1.- AUTOCLAVE

Los autoclaves son un componente tan común y familiar en los laboratorios que es fácil olvidar los peligros que ellos pueden presentar, incluyendo peligros físicos (por ejemplo, calor, vapor y presión) y peligros biológicos (por ejemplo, materiales infecciosos desinfectados incorrectamente).

En general, un autoclave es un recipiente metálico de paredes gruesas con cierre hermético que permite trabajar con vapor de agua a alta presión y alta temperatura que sirve para esterilizar material de laboratorio.

Se basa en la acción letal del vapor de agua a presión. El vapor a sobrepresión alcanza temperaturas superiores a 100° C, y cuanto mayor es la presión más elevada es la temperatura del vapor. Es habitual esterilizar a una atmósfera de presión equivalente a 121° C durante 15-20 minutos. Cuando los objetos que se esterilizan son voluminosos, se requieren tiempos más largos para que el calor penetre en su interior hasta la zona más fría. En autoclave se esterilizan objetos muy diversos: instrumentos, ropa, alimentos, medios de cultivo o líquidos contaminados.

Los controles de las diferentes marcas de autoclaves pueden tener sus propias características para llenarlos, para los tamaños de sus cargas, los tipos de ciclos y los ajustes de los ciclos. El tipo de materiales que se esteriliza determinará el ciclo de esterilización que se usará. Por esta razón, es importante leer y entender el manual del usuario antes de usar por primera vez el modelo específico del autoclave. Hay que asegurarse siempre que el manual del usuario esté siempre a mano en caso de que se presenten preguntas o dudas durante la operación con el autoclave.



Edificio Usos Múltiples “Antonio Machado” C4

Campus Las Lagunillas, s/n - 23071 - Jaén

Tlf: +34 953 212054

prevencion@uja.es

UJa.es



Universidad de Jaén
Servicio de Prevención

2.- RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Los riesgos asociados al uso de un autoclave están relacionados tanto con el propio equipo como con los materiales utilizados.

RIESGOS RELACIONADOS CON EL EQUIPO



- **RIESGO DE EXPLOSIÓN**

Los autoclaves son aparatos a presión que bajo determinadas condiciones pueden verse expuestos a presiones se superen tanto las condiciones de trabajo como las condiciones de diseño (resistencia) y producirse la explosión del mismo, debido a manipulaciones sobre el equipo o fallo de los sistemas de seguridad.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

- Estos equipos deben someterse a controles periódicos de acuerdo con la reglamentación vigente.
- Nunca se manipularán los elementos de seguridad del equipo, válvula de seguridad, presostatos y sondas de temperatura.
- Si se observa goteos en la válvula de seguridad o formaciones calcáreas en la misma, no usar el equipo hasta una vez verificado por personal cualificado.

-



- **RIESGO ELECTRICO**

Fundamentalmente relacionado con posibles contactos indirectos por contacto con masas metálicas puestas accidentalmente en tensión.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

- Conectar siempre en tomas de corriente con toma de tierra.
- Desconectar el equipo de la corriente eléctrica siempre que se vayan a realizar tareas de mantenimiento.
- Los mecanismos de protección diferencial se someterán a pruebas periódicas por parte del personal cualificado.

Edificio Usos Múltiples "Antonio Machado" C4

Campus Las Lagunillas, s/n - 23071 - Jaén

Tlf: +34 953 212054

prevencion@uja.es

UJa.es



Universidad de Jaén
Servicio de Prevención



- **RIESGO POR CONTACTOS TERMICOS**

Contacto con las superficies calientes del equipo, principalmente con las superficies de la cámara interna del equipo o superficies externas no protegidas. Contacto con el vapor generado en la cámara de esterilización.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

- No abrir la puerta de la cámara hasta una vez finalizado el ciclo y después de haber transcurrido un tiempo prudencial (mínimo 10 minutos).
- Si el autoclave dispone de ciclo de secado, no saltarse nunca este ciclo.
- Algunos equipos disponen de un sistema de seguridad para evitar la apertura de la puerta de acceso a la cámara de esterilización si esta continúa presurizada. En caso contrario, nunca abrir la puerta hasta haber accionado la válvula de despresurización correspondiente.
- Uso obligatorio del equipo de protección adecuado.

RIESGOS RELACIONADOS CON LOS MATERIALES



- **RIESGO BIOLÓGICO**

Como uso frecuente de estos equipos está el objetivo de esterilizar elementos contaminados por material biológico infeccioso o no infeccioso. La manipulación de este material contaminado expone al operador a este riesgo.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

- Manipular el material biológico de acuerdo con las medidas de precaución establecidas para la preparación de la carga y su posterior introducción en el equipo.
- No retirar la carga contaminada antes de haberse completado el ciclo de esterilización. Si el ciclo se ha interrumpido por algún problema, no se puede retirar la carga hasta una vez finalizado un nuevo ciclo.
- Es recomendable el uso de indicadores para verificar que los ciclos han sido correctos.
- Uso de equipo de protección adecuado.

Edificio Usos Múltiples "Antonio Machado" C4

Campus Las Lagunillas, s/n - 23071 - Jaén

Tlf: +34 953 212054

prevencion@uja.es

UJA.es



Universidad de Jaén
Servicio de Prevención



- **RIESGO POR CONTACTOS TERMICOS**

Contacto con los materiales calientes al realizar la tarea de retirada de los mismos de la cámara de esterilización.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

- Esperar un tiempo prudencial, una vez finalizado el ciclo, antes de retirar el material (es recomendable que durante este tiempo la puerta de la cámara se encuentra abierta).
- Uso obligatorio de equipo de protección adecuado.



- **RIESGO DE CORTE**

Riesgo asociado al tipo de material objeto de la esterilización, como material punzante o material de vidrio al producirse su rotura por manipulación o choque, antes de la carga, durante la carga o bien en el proceso de retirada de los materiales. El material de vidrio puede haberse roto o incluso explotado (caso de recipientes cerrados) durante el proceso de esterilización.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

- Uso de material de vidrio adecuado a los procesos de autoclavado (vidrio borosilicato).
- Colocación del material punzante de forma que se minimice el riesgo de corte.
- Realizar la carga de material de vidrio evitando que se produzcan choques.
- Uso obligatorio de equipo de protección adecuado.



- **RIESGO DE PROYECCIONES POR EXPLOSIÓN**

En especial las explosiones que pueden producirse en la esterilización de líquidos contenidos en recipientes de vidrio con tapones roscados.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

- No rellenar nunca los recipientes de líquidos mas de las 2/3 partes.
- El tapón de rosca solo debe estar ligeramente apretado, nunca introducir un recipiente con el tapón totalmente apretado. Para recipientes con una capacidad igual o inferior a 3,5 litros es recomendable el uso de tapones con membrana de ventilación.

Edificio Usos Múltiples "Antonio Machado" C4

Campus Las Lagunillas, s/n - 23071 - Jaén

Tlf: +34 953 212054

prevencion@uja.es

UJA.es



Universidad de Jaén

Servicio de Prevención

- Al retirar estos recipientes de la cámara de esterilización, deben dejarse reposar durante un tiempo prudencial para garantizar que la presión interior se ha igualado a la del exterior. No apretar el tapón hasta tener garantías sobre lo comentado anteriormente. Dejar enfriar antes de su transporte.
- Uso de equipo de protección adecuado.

OTRAS MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

No introducir materiales no aptos para autoclave, ni sustancias químicas corrosivas, tóxicas, ácidas, inflamables o radiactivas.

3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

GUANTES PROTECCIÓN TÉRMICA Y MECÁNICA



PANTALLA FACIAL DE PROTECCIÓN FRENTE A PROYECCIONES Y SALPICADURAS DE LÍQUIDOS.



4.- ROPA DE TRABAJO:



Bata de Trabajo



Calzado cerrado

Mayo, 2023

Edificio Usos Múltiples "Antonio Machado" C4

Campus Las Lagunillas, s/n - 23071 - Jaén

Tlf: +34 953 212054

prevencion@uja.es

UJA.es