

El Lavado de Ojos y Duchas de Emergencia



**Programa
de Trabajo**



Los dispositivos de lavado de emergencia no son sustitutos para los lentes de seguridad, protectores para la cara, ropa protectora u otro tipo de equipo de protección personal. Las estaciones lavaojos y las duchas de emergencia están diseñadas para aliviar las lesiones a los ojos cuando los métodos de control no impiden la exposición de los empleados a un agente químico, físico o biológico en el área de trabajo.

El estándar 29 CFR 1910.133 de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration – OSHA, por su nombre y siglas en inglés) requiere que en un área de trabajo donde los ojos o el cuerpo de una persona podrían estar expuestos a materiales corrosivos perjudiciales, los empleadores deben proporcionar instalaciones de lavado o enjuagado rápido para que se usen de inmediato en caso de una emergencia. Esto incluye en los laboratorios de investigación del VIH y de hepatitis B (VHB) y en instalaciones de producción, o en cualquier área de trabajo donde los ojos de un empleado pudieran ser salpicados con soluciones que contienen 0.1 por ciento o más de formaldehído.

Si bien OSHA especifica dónde y cuándo utilizar el equipo, el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (American National Standards Institute – ANSI, por su nombre y siglas en inglés)/Asociación Internacional de Equipo de Seguridad (International Safety Equipment Association, por su nombre en inglés) explica cómo usarlo. En sus cartas de interpretación y los manuales de inspección, OSHA se refiere al estándar Z358.1 de ANSI/ISEA como una forma para que los empleadores cumplan con los requisitos de salud y seguridad.

Tipos de Equipo de Lavado de Emergencia

Estaciones de Lavado de Ojos

Las estaciones de lavado de ojos son las más adecuadas en ambientes en los que el daño al tejido de los ojos es más probable que el contacto corporal completo con, o la exposición a peligros. Ambos tipos principales de unidades de lavado de ojos de emergencia, dependiendo de la marca y el modelo, pueden cumplir con los estándares de OSHA y ANSI. Usted puede instalar cualquier tipo en casi cualquier ambiente de trabajo, pero ambos tipos deben ser capaces de mantener un flujo de tres galones por minuto durante 15 minutos.

- *Las estaciones conectadas a una fuente continua de agua* – Están permanentemente conectadas a una fuente de agua y están diseñadas para recibir agua de una fuente remota de agua potable, generalmente a los suministros

de plomería de un edificio. Las estaciones conectadas a una fuente continua de agua pueden instalarse en un objeto fijo, tal como una pared o mostrador, o en un soporte de tubería llamado pedestal de soporte. Los lavaojos que están conectados a una fuente continua de agua pueden incluir un recipiente que recolecte y dirija el líquido lejos del usuario después del uso. Para asegurar que el agua fluya libremente y limpia desde una estación con tubería, pruebe la estación una vez por semana. Proteja las boquillas de los lavaojos de contaminantes aerotransportados aplicando una cubierta integrada.

- *Estaciones portátiles de lavado de ojos* – cuentan con un tanque autónomo de agua u otro líquido. Las estaciones portátiles pueden ser más prácticas en muchos casos, tal como en los vehículos de seguridad y de rescate, o donde no hay tuberías o una fuente de agua confiable. También pueden fijarse permanentemente en su lugar. Los tipos de estaciones portátiles lavaojos incluyen:
 - *Estaciones de lavado de ojos con suministro por gravedad* – contienen su propia agua o solución y deben volverse a llenar después de cada uso. El agua proviene de un tanque de almacenamiento y cae en los ojos y en la cara por medio de boquillas de empapar. Usted puede instalar las unidades en paredes o se instalan temporalmente en superficies planas tales como mesas. Siga las instrucciones del fabricante para revisar el nivel, pureza y calidad del agua en el tanque.
 - *Tanque presurizado conectado a boquillas o mangueras de empapar* – estas unidades son muy portátiles y útiles para usarse de inmediato en la mayoría de los entornos. Sin embargo, es posible que no produzcan una ducha con presión suficientemente fuerte para cumplir con los estándares de ANSI, por lo tanto no las use como su estación primaria para el lavado de ojos.
 - *Unidades personales para el lavado de ojos* – están destinadas para complementar, en vez de reemplazar, los estándares de ANSI-ISEA que cumplen con el lavado de ojos; y es especialmente útil como respuesta inicial antes de que la persona llegue al módulo principal de lavado, cuando una persona está en camino a un establecimiento médico, o en áreas de trabajo que están al aire libre sin equipo primario.
- *Lavaojos integrados o fijados a la llave del agua (grifo)* – son encontrados en laboratorios, clínicas, y escuelas y pueden

ser adheridos a la llave del agua de un fregadero. Estos tipos de lavaojos deben cumplir con los estándares de ANSI/ISEA para que puedan activarse en un segundo o menos.

- *Unidades de lavado para los ojos y la cara* – incluye un dispositivo con tubería o autónomo diseñado para lavar los ojos y la cara del operador simultáneamente suministrando una fuente mínima de 3.0 galones por minuto (galons per minute – gpm, por su nombre y siglas en inglés) de abundante agua. Algunos accesorios dividen la fuente central de agua para el lavado en varias fuentes más pequeñas para proporcionar un enjuague más suave; otros utilizan un sistema aireado para dispersar el líquido de lavado a través de la cara para enjuagar contaminantes.
- *Mangueras de empape manual* – tal como las duchas, estos dispositivos suplementarios se conectan a un suministro de agua y son utilizados para irrigar los ojos, la cara y el cuerpo del operador. Para evitar que el agua contaminada entre a la manguera de otra fuente, los empleadores deben instalar una manguera de empape con un dispositivo de prevención de reflujos que cumpla con los códigos y reglamentos locales.

Duchas de Emergencia

Estas están diseñadas para proporcionar suficiente líquido de lavado que cubra todo el cuerpo. Al proporcionar cortinas alrededor de las duchas, la persona afectada es animada a que elimine rápidamente la ropa contaminada, lo cual es un paso crítico después de una exposición a materiales perjudiciales.

Las duchas pueden estar conectadas a las tuberías – conectadas permanentemente a una fuente de líquido de lavado e instalarse en una pared, piso o techo o pueden ser autónomas, de modo que el líquido de lavado debe ser restaurado o reemplazado después de cada uso.

El líquido de lavado puede suministrarse desde la parte de arriba, por los lados o ambos, siempre y cuando la configuración sistemática del agua cumpla con los requisitos mínimos de altura y dimensiones de ANSI/ISEA. Las duchas de emergencia deben:

- poder suministrar una configuración sistemática de agua con un diámetro de por lo menos de 20 pulgadas a 60 pulgadas;
- tener un volumen mínimo de rocío de 20 galones por minuto por un tiempo mínimo de 15 minutos;
- poder encenderse en un segundo o menos, y no deben requerir que el operador use repetidamente los controles para mantener la ducha encendida;
- poder ser usado a modo de manos libres (hands-free, por su nombre en inglés);

- tener una regadera que esté de 82 a 96 pulgadas del piso; y
- tener una válvula o palanca de activación que no esté a más de 69 pulgadas del piso.

Cómo Mantener los Estándares para el Líquido de Lavado

- *El líquido de lavado* – puede ser cualquier agua potable; agua preservada; solución salina reguladora; u otra solución que sea médicamente aceptable. Algunas estaciones de lavado de ojos pueden sustituir la solución salina de pH balanceado por agua de la llave, lo cual puede dañar los ojos.

Es crítico mantener el balance del pH del líquido de lavado y no permitir que crezca bacteria. Utilice un aditivo bacteriostático para mantener este balance en las unidades autónomas para el lavado de ojos. En las unidades personales de lavado, proporcione un líquido de lavado esterilizado en un recipiente cerrado que solo sea abierto al momento en que se va a usar.

- *Duración del lavado* – debe ser de por lo menos 15 minutos, de inmediato y abundantemente, usando cantidades grandes de líquido limpio bajo poca presión. La duración del lavado podría ser más larga si se trata de una exposición a materiales que son penetrantes y corrosivos.
- *Presión del líquido* – debe ser lo suficientemente baja como para no dañar al usuario: un mínimo de 0.4 galones (1.5 litros) por minuto para el lavado de ojos; tres galones (11.4 litros) por minuto para el lavado de los ojos o la cara; y 20 galones (75.7 litros) por minuto para las duchas. Regule estrictamente la presión del líquido en las estaciones de lavado para los ojos, ya que el tejido de los ojos es muy delicado y puede dañarse fácilmente.
- *Temperatura del líquido* – debe mantenerse tibia (60-100° F) para que no dañe los ojos u otros tejidos. El líquido tibio también aumenta las posibilidades de que una víctima pueda tolerar el lavado requerido de 15 minutos. En algunos casos, el agua tibia puede provocar una reacción química; consulte con un profesional sobre la temperatura recomendable del agua para una aplicación específica.

Cuando trabaje con unidades que están conectadas a la plomería de un edificio, es posible que necesite desconectar la tubería del agua caliente de la estación de lavado para los ojos. Los empleadores pueden agregar dispositivos automáticos a los accesorios de emergencia de la plomería, los cuales evitan que el líquido alcance temperaturas extremas.

Cómo Seleccionar e Instalar el Equipo de Lavado de Emergencia

- Elija el lugar adecuado. El acceso inmediato a la estación

de lavado de emergencia es crucial para incrementar las posibilidades de recuperación total de la persona afectada. Los estándares de ANSI/ISEA establecen que el equipo de emergencia se instale dentro de una distancia de 10 segundos caminando, desde el lugar donde está el peligro. Evite cualquier lugar que esté ubicado en el piso de arriba, alrededor de esquinas, a través de puertas cerradas, más allá de una partición, o que de otra manera esté físicamente separado del entorno de trabajo. Los estándares de ANSI/ISEA señalan que una persona promedio, sin discapacidades, cubre alrededor de 55 pies en 10 segundos. Cuando se usen productos químicos altamente corrosivos, instale el equipo justo al lado del peligro. Siga estas guías para elegir dónde colocar el equipo de lavado de emergencia:

- Mantenga la trayectoria al equipo sin obstrucciones. El estándar de ANSI/ISEA 2014 aclara que un solo escalón hacia la parte de arriba del espacio donde se accede al lavado no es considerado como una obstrucción.
 - Instale el equipo cerca de la salida de emergencia para que el personal de respuesta a emergencias pueda llegar más fácilmente al empleado que ha sido expuesto.
 - No lo instale cerca de equipo eléctrico.
 - Para prevenir más contaminación, instale el equipo en un área libre de peligros.
 - Instale las estaciones de lavado cerca del sistema de drenaje para evitar la acumulación excesiva de agua.
 - Proteja las unidades que están conectadas a la tubería para que no se congelen, colocando la unidad en una pared adyacente a un espacio que tenga calefacción, utilizando una calefacción auxiliar eléctrica (electrical heat tracing, por su nombre en inglés), u otros métodos. Proteja el líquido de lavado de la congelación en las unidades autónomas de lavado para los ojos que se encuentran en ambientes fríos, cubriendo las unidades con mantas calientes.
- Instale el equipo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - Instale fregaderos o áreas de lavado para la cara que estén instaladas de 33 a 53 pulgadas del piso. Mida la distancia que hay del suelo a la fuente de agua.
 - Seleccione un equipo lavaojos que pueda suministrar líquido a los dos ojos al mismo tiempo.
 - Instale duchas de emergencia para que puedan ser operadas a modo de manos libres (hands-free).
 - Instale letreros para que la persona pueda identificar fácilmente el equipo de lavado.

- Asegúrese de que el área que rodea el equipo esté bien iluminada.
- Instale duchas de emergencia de manera que la manija activadora esté fácilmente accesible y visible – a unos cinco pies del suelo. (En las unidades con mangueras de empape o lavaojos, el activador está por lo general incorporado a la unidad y puede ser instalado hacia la parte de afuera para poder usarse inmediatamente.)
- Instale el equipo por lo menos 6 pulgadas de la pared u obstrucciones.
- Instale tapas en las boquillas para prevenir que materia extraña se acumule en el área de la boquilla. Asegúrese que las tapas de las boquillas se separen automáticamente de las boquillas cuando los usuarios activen el equipo.
- Instale equipos que se activen en 1 segundo o menos, de manera que la válvula permanezca abierta sin que el operador tenga que usar sus manos para continuar activando el equipo.
- Instale equipo de modo que ni la presión ni la temperatura del líquido suministrado dañe las partes del cuerpo que han sido afectadas, y de modo que las unidades proporcionen un patrón de rociado que sea suficiente. Instalar válvulas para el control de la temperatura. Tenga en cuenta que la temperatura inicial del agua de lavado será la temperatura del sistema de tuberías. Los sistemas de recirculación mantendrán la temperatura del agua en la categoría que es requerida.
- Para cumplir con los estándares de ANSI/ISEA, seleccione el equipo de lavaojos y duchas, incluyendo las válvulas, que sean resistentes a la corrosión. Asegúrese de que su equipo y suministro de piezas para el sistema de tuberías y materiales sean compatibles. Si su equipo no es resistente a la corrosión, pinte o recubra el equipo de modo que pueda resistir la exposición a contaminantes que son transmitidos en el aire.
- Según se recomienda en los estándares de ANSI/ISEA, inspeccione el equipo cada año y mantenga un registro de todas las inspecciones y el mantenimiento.

Tratamiento para las Lesiones en los Ojos

Al llegar a ocurrir una lesión a los ojos, haga que un oftalmólogo (médico y cirujano de los ojos), u otro médico examinen el ojo tan pronto como sea posible. Aunque la lesión no parezca seria, podría causar serios daños a los ojos. Si el empleado sufre de visión borrosa, pérdida parcial de la vista, doble visión, o dolor agudo en el ojo después del accidente, lleve a la víctima a la sala de emergencias inmediatamente y consulte con un oftalmólogo.

Cómo Desechar de Manera Apropiaada los Líquidos

Deseche adecuadamente los residuos de agua asegurándose que:

- No se encharque o se congele donde alguien podría resbalar, y
- No permita que entre a un sistema de tratamiento de aguas residuales si el agua pudiera contener materiales peligrosos. En tales casos, es posible que usted necesite conectar la tubería de drenaje del sistema de eliminación de residuos de ácido de la unidad o a un tanque de neutralización. Nota: no utilice agentes neutralizantes en los ojos o la piel.

Consideraciones para los Productos Químicos

Algunos productos químicos reaccionan violentamente cuando son mezclados con otras sustancias, y podrían poner en peligro al empleado o a otras personas que estén en el área. Realice un análisis de los peligros del trabajo para decidir qué equipo de emergencia es necesario en su establecimiento, mantenga una lista de todas las sustancias peligrosas en cada sitio de trabajo, y haga que las hojas de datos de seguridad estén disponibles fácilmente para cada sustancia química peligrosa en el área, tal como lo requieren los estándares para la comunicación de peligros de OSHA 29 CFR 1910.1200. Con la ayuda de un profesional médico capacitado, establezca procedimientos de primeros auxilios para las lesiones químicas, y revise y actualice regularmente los procedimientos.

A menos que se indique lo contrario, este documento fue producido por la División de Compensación para Trabajadores (Division of Workers' Compensation – DWC, por su nombre y siglas en inglés) utilizando información de personal que es especialista en el tema, entidades gubernamentales u otras fuentes autorizadas. Es considerado exacto al momento de su publicación.

Para más publicaciones gratuitas de seguridad de DWC, visite el sitio web de TDI en www.tdi.texas.gov/wc/safety/videoresources/index.html.

DWC ofrece una biblioteca con préstamos gratuitos de materiales audiovisuales de seguridad ocupacional y de salud. Llame al (800) 252-7031, opción 2 para obtener más información o visite el sitio web de TDI en www.tdi.texas.gov/wc/safety/videoresources/avcatalog.html.

Sección de Seguridad en el Área de Trabajo de DWC (800)-252-7031, opción 2, o en resourcecenter@tdi.texas.gov.