

Material Imprimible

Curso Técnicas de esterilización y bioseguridad en entornos sanitarios

Módulo Riesgos

Contenidos:

- Riesgos encontrados en los procesos de esterilidad y en las áreas de trabajo
- Riesgos físicos
- Riesgos químicos
- Riesgos biológicos
- Riesgos ergonómicos

Riesgos encontrados en los procesos de esterilidad y en las áreas de trabajo

En los módulos previos hemos aprendido que tanto en los procesos de esterilización como en los entornos laborales, es posible encontrar diversos tipos de riesgos, como los físicos, químicos, biológicos y ergonómicos.

Los riesgos biológicos están relacionados con la presencia de material contaminado que pudo haber estado en contacto con sangre u otros fluidos corporales de los pacientes, lo que aumenta el riesgo de contraer enfermedades como el VIH/SIDA, hepatitis B o C.

En cuanto a los riesgos químicos, se menciona la exposición a sustancias como el óxido de etileno, formaldehído, agentes oxidantes y soluciones antisépticas, que pueden provocar dermatitis alérgica, afectar el sistema nervioso, causar quemaduras químicas y síntomas como tos, dolor de cabeza y asma.

Por otro lado, en relación a los riesgos físicos, como el calor y la radiación, es fundamental implementar medidas preventivas, como contar con un personal debidamente capacitado para identificar y hacer frente a cualquier riesgo, así como utilizar equipos de protección personal, como guantes, batas, ropa verde, botas, gorros, y barbijo. Además, se debe mantener el glutaraldehído al 2% en recipientes cerrados y seguros, realizar mediciones de contaminantes en el ambiente laboral, y seguir los procedimientos de seguridad y los protocolos para la limpieza en caso de derrames o fugas de productos químicos.

En cuanto a los riesgos ergonómicos, estos son los derivados de la ausencia de una correcta ergonomía laboral, que puede desarrollar un trastorno musculoesquelético debido, o incrementada, por el tipo e intensidad de actividad física que se realiza en el trabajo.

Como sabemos, el departamento de esterilización es crucial para el proceso de limpieza, desinfección y esterilización de instrumentos sanitarios utilizados en procedimientos críticos y semi-críticos. Durante estas tareas, el personal está expuesto a riesgos para su salud, por lo que es necesario identificar y evaluar los posibles riesgos en este entorno. La prevención de riesgos en un centro de salud se basa en medidas como el uso de equipos de protección, la formación continua, el seguimiento de los procedimientos establecidos, entre otros.

Se considera un riesgo laboral la posibilidad de que un empleado resulte dañado debido a su trabajo. Por ejemplo, en los últimos años, con la propagación del VIH, la bioseguridad se ha vuelto fundamental y se ha implementado un estricto control para crear conciencia sobre el riesgo de contraer infecciones. Sin embargo, a veces no se presta la misma atención a otros riesgos laborales.

Si recordamos algunas definiciones vistas, más adelante en este módulo entenderemos los peligros de una esterilización inadecuada o ineficiente. La limpieza implica la eliminación de toda suciedad mediante métodos como el cepillado, lavadoras automáticas con agua, jabón neutro y detergente. Por otro lado, la desinfección consiste en la eliminación de microorganismos en un objeto o tejido vivo, excluyendo las esporas, mientras que la descontaminación busca reducir la cantidad de microorganismos para disminuir el riesgo de infección y la carga bacteriana.

Además, se emplea el concepto de Concentración Máxima Permisible (CMP) para referirse a la concentración promedio a la que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos de manera repetida en una jornada laboral sin experimentar efectos adversos. Por ejemplo, en el caso del óxido de etileno, la CMP es de 1 ppm, lo que significa una parte de óxido de etileno por cada millón de partes de aire.

Podemos decir entonces que los riesgos presentes en el área de esterilización pueden ser clasificados según su agente causante en diferentes categorías:

- Físicos, como quemaduras, ruidos, iluminación inadecuada, vibraciones, cortes e incendios
- Químicos, tales como desinfectantes y gases esterilizantes
- Y biológicos, tanto agudos como crónicos, como la manipulación constante de material contaminado

Otra forma de clasificación podría ser por su naturaleza, dividiéndolos en riesgos externos, como los ambientales, y riesgos internos, que se refieren a los personales.

Por último, también podríamos clasificarlos según su duración en instantáneos, temporales y continuos.

Riesgos físicos

Comencemos a analizar detenidamente cada uno de estos riesgos. Los **riesgos físicos** son más fáciles de detectar y sus soluciones suelen implicar el uso de herramientas por parte del personal. Por esta razón, algunas recomendaciones clave incluyen la capacitación, la comunicación y la implementación de normas internas como estrategias principales para prevenir los riesgos físicos y mantener una vigilancia constante.

La importancia de mantener un control adecuado de la temperatura y la ventilación en diferentes entornos, como las salas de máquinas, y de utilizar la protección personal adecuada en áreas de alto riesgo, como las zonas contaminadas, es fundamental. Asimismo, es crucial capacitar al personal en primeros auxilios para poder actuar en casos de accidentes, como quemaduras, cortes o traumatismos. Por lo tanto, es esencial contar con un botiquín debidamente equipado para emergencias, que contenga todos los elementos necesarios para brindar la atención adecuada.

Otro aspecto importante es asegurarse de cumplir con las leyes y regulaciones de higiene, seguridad en el trabajo y normativas vigentes al realizar cualquier tipo de acción. Además, es imprescindible que todos los autos de transporte estén equipados con ruedas de goma y que el personal utilice calzado con suela de goma o antideslizante para prevenir accidentes. Asimismo, es necesario contar con dispositivos contra incendios en óptimas condiciones de funcionamiento.

Las máquinas cortadoras de gasa deberán tener reparo frontal de seguridad, y el personal que trabaja con máquinas cortadoras de material textil tienen que usar guantes metálicos protectores. Asimismo, aquellos que manipulan esterilizadores a vapor o estufas deben utilizar guantes o manoplas térmicas, evitando el uso de guantes de amianto. Además, en todas las centrales de esterilización se deben instalar disyuntores eléctricos y contar con salidas de emergencia accesibles.

Las quemaduras por calor son un riesgo importante, causadas por el contacto inapropiado con el material caliente en los carros de carga o cestas, o al manipular material altamente inflamable cerca de llamas.

Por dicho motivo, es crucial seguir las indicaciones sobre cómo manipular el material después de sacarlo de la autoclave, incluyendo el uso de guantes, para evitar posibles accidentes. Es importante no abrir la puerta si la cámara está bajo presión y no utilizar los equipos si los termómetros y manómetros no funcionan correctamente. Además, es esencial conocer las normativas relacionadas con el funcionamiento de las autoclaves y las acciones que se deben evitar.

Por su lado, el calor excesivo es un problema que afecta el bienestar del personal y suele ser causado por deficiencias en el sistema de ventilación, como cambios insuficientes de aire por hora o problemas en la climatización.

Para prevenirlo, es fundamental contar con un sistema de ventilación adecuado que garantice cambios suficientes de aire por hora, una temperatura entre 18°C y 22°C, y una humedad del 35 al 70%. Además, se debe verificar regularmente el correcto funcionamiento de los filtros del aire acondicionado.

En cuanto a los riesgos físicos asociados al ruido, podemos mencionar el generado por bombas, compresores y autoclaves. Para abordar esta cuestión, es importante realizar un mantenimiento adecuado de los equipos para reducir la emisión de ruidos y vibraciones, además de utilizar dispositivos de protección auditiva.

En cambio, los riesgos físicos por radiaciones pueden venir de radiaciones ionizantes y no ionizantes, iluminación inadecuada, peligros eléctricos, riesgos mecánicos, incendios y explosiones en autoclaves.

Las descargas eléctricas suelen ocurrir al tocar aparatos eléctricos con las manos mojadas, al realizar conexiones incorrectas o debido a defectos técnicos como cables pelados. Para prevenir estos incidentes, es fundamental recubrir los equipos de alta temperatura con materiales aislantes y asegurarse de que los interruptores de seguridad estén en buen estado.

En caso de incendio debido a la presencia de sustancias explosivas en lugares inapropiados o equipos con fallas mecánicas, es fundamental que todo el personal conozca y siga un plan de emergencia, además de evitar colocar sustancias explosivas cerca de fuentes de calor.

El cansancio visual es otro aspecto importante a considerar. Por ejemplo, la ubicación de la central de esterilización en áreas con iluminación artificial, como sótanos o plantas bajas de hospitales, puede provocar fatiga visual, por lo que es fundamental implementar medidas para mitigar estos efectos.

En el ámbito de la prevención, es esencial asegurar una adecuada iluminación mediante la instalación de luces en todos los espacios y colocar los objetos físicos en lugares apropiados.

Riesgos químicos

Se recomienda seguir ciertas medidas de seguridad para prevenirlos. Por ejemplo, al utilizar glutaraldehído y peróxido de hidrógeno, es fundamental trabajar en espacios bien ventilados y usar equipo de protección personal como guantes, gafas y mascarilla.

Además, se aconseja el empleo de cámaras especializadas para evitar la exposición y equipos automatizados.

En el caso del hipoclorito de sodio, es importante no mezclarlo con amoníaco, una sustancia comúnmente utilizada en la limpieza de inodoros.

Ante fugas de sustancias químicas, algunas pueden ser detectadas por un olor dulce que puede causar eczema y picazón. En tales situaciones, es crucial evacuar el área de inmediato, ventilar y notificar a un experto. Asimismo, se debe neutralizar el gas con agua pulverizada y evitar verter chorros de agua directamente.

Ahora bien. Algunos de los agentes químicos más comunes son:

- Glutaraldehído
- Formaldehído
- Peróxido de hidrógeno
- Ácido peracético
- Alcoholes
- Amonios cuaternarios
- Clorados
- Fenólicos
- Yodoforos
- Clorhexidina
- Gases esterilizantes: óxido de etileno
- Radiaciones: Rayos gamma

Conozcámoslos juntos.

El glutaraldehído al 2% se emplea para desinfectar diversos equipos médicos como endoscopios flexibles, semiflexibles, rígidos, ventiladores y máquinas de anestesia. Con un pH entre 7,8 y 8,5, requiere 20 minutos de exposición para ser efectivo.

Este compuesto, un dialdehído saturado, es ampliamente aceptado como desinfectante de alto nivel o esterilizante. En su forma acuosa, es ácido y generalmente no es esporicida, a menos que se alcalinice a un pH de 7,5 a 8,5 con agentes alcalinizantes, momento en el que se vuelve esporicida.

Su capacidad biocida radica en la alcalinización de grupos como sulfhidrilos, hidroxilos, carboxilos y aminos, que alteran el ácido ribonucleico (ARN), el ácido desoxirribonucleico (ADN) y la síntesis de proteínas de los microorganismos.

Cuando se emplea como agente esterilizante, su efectividad puede durar hasta unas 10 horas.

En cuanto a los riesgos para la salud, la exposición puede ocurrir por inhalación o ingestión. Una concentración del 2% puede generar gases altamente irritantes para los ojos, causando inflamación intensa, lagrimeo, hinchazón, fotofobia y dolor. A niveles ambientales de 0,04 ppm (0.04 partes por millón), su inhalación es tóxica y puede provocar irritación en la faringe y los pulmones. En soluciones superiores al 1%, puede desencadenar dermatitis alérgica por contacto y afectar el sistema nervioso, causar alopecia, así como quemaduras químicas. Otros síntomas de exposición incluyen tos, dolor de cabeza y asma ocupacional.

El umbral de toxicidad para la piel y las mucosas es de 0,3 ppm (0.3 partes por millón) o 1,05 mg/m³ (1,05 miligramos por metro cúbico).

Asimismo, según la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), una agencia de gobierno estadounidense, el límite de exposición es de 0,2 ppm (0,2 partes por millón) o 0,80 mg/m³ (0,80 miligramos por metro cúbico).

Las medidas de prevención incluyen controlar la fuente del riesgo. Es importante almacenar la solución de glutaraldehído al 2% en recipientes cerrados y seguros, y realizar el procedimiento en áreas separadas con buena ventilación para evacuar los gases al exterior. Asimismo, se deben realizar mediciones de contaminantes en el ambiente laboral utilizando métodos como el muestreo o la bomba de aspiración impinger.

Además, es necesario realizar pruebas toxicológicas, como la solución acuosa de reactivo de Schiff, de forma regular hasta que el proceso esté estandarizado, siguiendo siempre las instrucciones del fabricante del producto.

El operador debe usar guantes impermeables de hule sintético, butilo o nitrilo (no de látex), gafas protectoras, delantal impermeable y una mascarilla con filtro para proteger las vías respiratorias.

Y... ¿qué hacemos en caso de exposición de riesgo? Si es por contacto, se debe lavar con agua y jabón, y disponer de suero fisiológico para realizar un lavado minucioso, ya que esto ayuda a neutralizar la acción ácida del desinfectante. En caso de exposición por inhalación, es fundamental trasladar a la persona afectada a un área bien ventilada y buscar atención médica de urgencia.

Por su lado, el formaldehído se presenta como un desinfectante en forma líquida y gaseosa. Su acción consiste en inactivar los microorganismos alcalinizando los grupos amino y sulfhidrilo, así como los átomos de nitrógeno de los anillos de base purina.

Esta solución acuosa es efectiva para eliminar bacterias, hongos, virus, Mycobacterium tuberculosis y esporas bacterianas. Sin embargo, su uso conlleva riesgos para la salud.

En términos de toxicidad, su fuerte olor y la emisión de gases irritantes son los principales factores que pueden causar irritación en los ojos, la nariz y la garganta, y esta aumenta con la concentración ambiental. La percepción del olor varía de una persona a otra, oscilando entre 0,1 y 1 ppm (partes por millón). El contacto con los ojos puede resultar en lagrimeo, hinchazón, sensibilidad a la luz y dolor.

Una exposición breve a una concentración ambiental de 50 ppm (partes por millón) puede desencadenar broncoespasmos severos y causar daños cáusticos graves en el sistema respiratorio, como dificultad para respirar, congestión nasal, sangrado nasal, tos y complicaciones respiratorias en personas con broncoespasmos crónicos y asma. Aquellas personas expuestas de forma crónica pueden experimentar irritación ocular y, si la exposición es dérmica, pueden desarrollar eczema.

Tengamos en cuenta que los límites de exposición recomendados son de 0,3 ppm.

Además, debemos considerar que se puede utilizar la esterilización de vapor a baja temperatura con formaldehído, ya que este tiene propiedades microbicidas cuando se encuentra en concentraciones del 2 al 3% en forma de vapor, y al combinarse con vapor de agua a baja temperatura, se logra esterilizar insumos biomédicos de manera efectiva.

Por su parte, el peróxido de hidrógeno se considera un desinfectante de alto nivel debido a su eficacia esporicida cuando se combina con ácido peracético. Funciona generando radicales hidroxilos destructivos que pueden dañar los lípidos de las membranas, el ADN y otros componentes celulares.

Los principales riesgos para la salud incluyen irritación de las mucosas, los ojos y las vías respiratorias, así como la posibilidad de provocar quemaduras. Para prevenir estos riesgos, es recomendable usar gafas y guantes.

En la actualidad, se ha implementado la esterilización de equipos utilizando plasma a baja temperatura y peróxido de hidrógeno para procesar materiales sensibles a la temperatura y la humedad en ciclos de aproximadamente 90 minutos. Una ventaja de este método es que no deja residuos tóxicos y no requiere ventilación ni protección especial para quienes lo manipulan.

En cuanto al ácido peracético podemos decir que es un desinfectante oxidante que desnaturaliza proteínas y afecta la permeabilidad de la pared celular al oxidar las uniones sulfhidrilos y sulfuros en proteínas, enzimas y otros componentes.

Se emplea en la desinfección de endoscopios, en la industria farmacéutica y cosmética, así como en membranas de hemodiálisis.

Es importante destacar que esta solución concentrada presenta riesgos para la salud, siendo tóxica para la piel y los ojos, por lo que se requiere el uso de medidas de protección como guantes, gafas y batas hidrórepelentes.

¿Y qué ocurre con las soluciones alcohólicas? Estas tienen una acción bactericida rápida en lugar de bacteriostática, ya que desnaturalizan las proteínas para ejercer su acción antimicrobiana. La concentración óptima para eliminar microorganismos oscila entre el 60% y el 90%. Comúnmente se utiliza al 70% para desinfectar termómetros, ampollas y laringoscopios, y puede ser detectado en concentraciones de 40 a 200 ppm.

No obstante, debemos tener en cuenta que el alcohol isopropílico conlleva riesgos para la salud, ya que su ingestión o inhalación puede provocar depresión del sistema nervioso central y coma. Además, existe el riesgo de quemaduras por incendios debido a su alta volatilidad.

Aunque su aplicación breve en la piel no causa daño, puede irritar si se deja expuesto durante mucho tiempo. En caso de superficies lesionadas, puede empeorar el daño y crear un ambiente propicio para el crecimiento bacteriano. Por otro lado, el alcohol actúa como irritante en las vías respiratorias, la piel, las mucosas y los ojos.

Si hablamos de las medidas de prevención, es importante evitar su uso en pisos y superficies extensas por el peligro de ignición; siempre debe almacenarse en lugares frescos lejos de fuentes de calor; y se recomienda el uso de medidas de protección adecuadas.

Los compuestos de amonio cuaternario son ampliamente conocidos por su uso como antisépticos y desinfectantes. Su capacidad para eliminar bacterias se debe a varios factores, como la inactivación de enzimas que generan energía, la desnaturalización de proteínas esenciales en las células y la alteración de las membranas celulares.

Estos compuestos se emplean comúnmente en la limpieza diaria de superficies no críticas como suelos, muebles y paredes, así como en procesos de descontaminación. Sin embargo, es importante tener en cuenta que su uso puede causar dermatitis y resultar irritantes para las vías respiratorias, provocando una leve irritación nasal cuando se utilizan sin diluir. Además, puede irritar los ojos y las mucosas. Para prevenir estos riesgos, es fundamental utilizar guantes y mascarillas durante su manipulación y preparación.

El uso de clorados en desinfección es común, especialmente los hipocloritos, como el hipoclorito de sodio en forma líquida y el hipoclorito de calcio en forma sólida. Ambos actúan rápidamente y tienen un amplio espectro antimicrobiano, aunque son corrosivos. El cloro libre destruye bacterias al inhibir enzimas, desnaturalizar proteínas e inactivar ácidos nucleicos. Las concentraciones recomendadas para desinfección de superficies suelen ser del 0,5 al 0,1, pero para la desinfección de instrumentos contaminados con priones, se sugiere el uso de hipoclorito sódico al 2% de cloro libre a 20°C.

Es importante tener en cuenta que la toxicidad de este químico puede causar daño tisular, desde irritación hasta necrosis, especialmente si se ingiere o inhala en concentraciones superiores al 3 al 5%. Además, se debe evitar mezclarlo con amoníaco o ácidos, ya que puede generar reacciones respiratorias peligrosas.

A su vez, si se ingieren, pueden causar graves lesiones en el revestimiento del estómago, e hiponatremia, es decir, una disminución de los niveles de sodio en la sangre. Además, la cloramina es muy irritante para la piel y las mucosas.

Para prevenir estos riesgos, es importante no preparar soluciones concentradas en espacios cerrados y utilizar medidas de protección como guantes y mascarillas.

En cuanto a los compuestos fenólicos, podemos decir que se emplean derivados del fenol como agentes fenólicos, ya sea solos o en combinación. Estos agentes provocan la muerte celular al desactivar sistemas enzimáticos esenciales y causar la liberación de metabolitos de la pared celular.

Su eficacia antimicrobiana se sitúa en un nivel intermedio, por ejemplo, un agente fenólico al 0,5% puede inactivar el virus del VIH, pero también son corrosivos.

Nunca tiene que ser utilizado en salas de recién nacidos debido al desencadenamiento de hiperbilirrubinemia y despigmentación de la piel, y además podría provocar irritación dérmica por contacto. Por eso, para prevenir estos efectos, es fundamental protegerse de la luz, usar ropa adecuada, mantener áreas de almacenamiento secas y ventiladas, y utilizar medidas de protección como gafas, mascarillas y guantes.

Por su lado, los iodóforos son productos químicos con propiedades desinfectantes y antisépticas, compuestos por yodo y un agente solubilizador. El yodo penetra en la pared celular donde provoca una gran modificación de la estructura del ácido nucleico y sobre las proteínas y su síntesis, pero el más conocido de estos químicos y más difundido es el yodo-povidona.

Si bien este químico es muy utilizado como desinfectante en heridas de la piel, también podría llegar a generar dermatitis e irritación, y en personas alérgicas puede provocar hipertensión, taquicardia y colapso circulatorio.

Asimismo, la inhalación de sus vapores puede resultar en irritación severa, inflamación de la glotis, bronquitis, estomatitis y faringitis, así como dolores de cabeza, confusión mental, delirios y alucinaciones. También puede llevar a daños en el hígado con aumento de enzimas hepáticas y bilirrubina, insuficiencia renal, acidosis metabólica debido a la toxicidad del yodo, neutropenia, hemólisis y necrosis cutánea.

Por su parte, la clorhexidina actúa rápidamente como bactericida y tiene un efecto duradero. Se utiliza como antiséptico externo u oral, según lo indique el fabricante, para desinfectar las manos del personal y la piel de los pacientes antes de una operación, para el lavado de manos en áreas críticas, para limpiar heridas y quemaduras, y para preparar la piel en procedimientos especiales.

Los posibles riesgos para la salud incluyen dermatitis por contacto, sensibilidad a la luz solar, alteraciones en el gusto, decoloración de la lengua y los dientes, daño en los oídos, conjuntivitis y lesiones en la córnea.

Es importante evitar que la clorhexidina entre en contacto con los ojos durante procedimientos quirúrgicos, ya que puede causar daños graves y permanentes, así como sordera si se introduce en los oídos. En caso de contacto con los ojos, es fundamental enjuagar con abundante agua de inmediato.

En cuanto a los gases esterilizantes, como el óxido de etileno, se trata de un gas químico con propiedades bactericidas, esporicidas y virucidas.

A pesar de los intentos de reemplazarlo en los últimos años, sigue siendo el método de esterilización preferido para equipos médicos, dispositivos dentales y veterinarios sensibles al calor y la humedad debido a su eficacia comprobada.

Aunque se utiliza en la esterilización de la mayoría de los nuevos productos, es importante tener en cuenta que el óxido de etileno conlleva riesgos para la salud y puede tener efectos en el organismo, como sensibilidad de la piel, quemaduras e irritación ocular.

En cuanto a la afectación de las vías respiratorias, puede provocar dificultad para respirar, cianosis e incluso edema pulmonar. En lo que respecta a los síntomas digestivos, puede causar náuseas, vómitos y diarrea.

En términos de toxicidad, la inhalación de concentraciones elevadas, superiores a 1,00 ppm, puede ocasionar síntomas neurológicos como dolor de cabeza, somnolencia, falta de coordinación y, en casos excepcionales, convulsiones. Además, existe el riesgo de desarrollar células cancerosas y leucemia.

Para prevenir estos efectos adversos, a pesar de ser un compuesto químico considerado seguro, es fundamental mantener el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad tanto en el diseño de las instalaciones como durante su operación. Asimismo, el personal encargado de manipularlo debe usar guantes de neopreno, máscaras respiratorias con filtro químico, gafas de protección y, en caso de emergencia, equipos de respiración autónoma.

Además, debemos tener en cuenta que se ha establecido una concentración máxima permisible (CMP) de 1 ppm como promedio en una jornada laboral de 8 horas, y 5 ppm como promedio durante un periodo de exposición de 15 minutos.

Por último tenemos las radiaciones, y podemos mencionar a las radiaciones gamma, que son emitidas por fuentes compuestas por barras de material radioactivo, siendo el cobalto el material más común para esta emisión, conocido como cobalto 60.

Este tipo de radiación puede provocar la destrucción de bases de ADN, aminoácidos y la formación de radicales libres, lo que resulta en desorganización molecular en cuestión de milisegundos.

Para prevenir riesgos, es fundamental cumplir con las medidas de seguridad en radiaciones nucleares, incluyendo la supervisión de sensores.

Bien. Vamos a conocer los procedimientos de esterilización en áreas de circulación restringida:

- no ingresar cuando el esterilizador está en funcionamiento
- no almacenar material esterilizado en zonas de circulación de personas
- controlar la fuente de exposición, utilizando cámaras con sistemas de extracción forzada y respetando los límites permitidos
- almacenar envases en lugares secos, ventilados y protegidos del calor, evitando temperaturas superiores a 30°C
- eliminar envases con protección personal, perforándolos y destruyéndolos por compresión
- seguir las recomendaciones de los fabricantes respecto al tiempo de aireación, la ubicación del esterilizador, las medidas de protección individual y colectiva,

sistemas de ventilación que debe oscilar entre 6-10 recambios de aire por hora y además contar con el detector ambiental personal y colectivo

- las personas debidamente capacitadas son las que podrán operar dichos equipos
- en cuanto a los controles médicos, es crucial asegurarse de que se tomen todas las medidas necesarias y esenciales para cumplir con las normativas antes de iniciar cualquier trabajo

Riesgos biológicos

Pueden surgir cuando se entra en contacto con materiales contaminados, especialmente al manejar desechos infecciosos y no infecciosos de origen humano en áreas de aislamiento. Estos riesgos están vinculados a tejidos, fluidos corporales como sangre y plasma, así como a instrumentos cortopunzantes contaminados utilizados en quirófanos y laboratorios.

Para prevenir estos riesgos, se recomienda seguir los cinco principios de bioseguridad. El primero es el de la universalidad, que implica tratar todo material con materia orgánica como altamente infeccioso, sin esperar a que esté etiquetado como contaminado. Allí se deben aplicar los protocolos de limpieza y descontaminación de manera inmediata.

En segundo lugar, el uso de barreras físicas para la protección personal al manipular estos materiales e instrumentos contaminados, y cuando se realiza la desinfección con agentes químicos.

También, la utilización de mascarillas al manipular textiles en la zona azul.

En cuarto lugar hablamos del manejo adecuado de desechos, especialmente de instrumentos cortopunzantes, siguiendo las técnicas y procedimientos específicos para su eliminación segura.

Por último, es fundamental clasificar los desechos según las normativas de la Dirección General de Saneamiento Ambiental para evitar la contaminación cruzada entre elementos patógenos y residuos no peligrosos como papeles, y demás.

Diversos factores influyen en la exposición del personal, como la transmisión, que se incrementa con la concentración de partículas infecciosas. La exposición se ve directamente relacionada con la prevalencia de la enfermedad, la cantidad de sangre involucrada y el contacto con instrumentos cortantes. Esto puede aumentar el riesgo de contraer enfermedades como la hepatitis B, hepatitis y VIH.

Es importante garantizar una adecuada disposición y almacenamiento de los desechos sólidos en recipientes apropiados, así como cumplir con las precauciones universales como lavarse las manos, tener cuidado con objetos punzocortantes y utilizar barreras

protectoras como gorros, mascarillas, guantes y protectores oculares para prevenir enfermedades. Además, es fundamental desinfectar todo el material de acuerdo con el nivel de contaminación para mantener un ambiente seguro.

En caso de accidente, si un trabajador ha estado expuesto, es necesario suspender las actividades de inmediato, lavar la zona afectada con agua abundante sin frotar, favorecer el sangrado y aplicar un antiséptico tópico. Posteriormente, la persona debe ser evaluada por un médico para determinar el tratamiento necesario.

Riesgos ergonómicos

Estos se refieren a condiciones laborales que pueden provocar lesiones o problemas de salud al empleado. Es decir, surgen cuando la forma de trabajar no se ajusta a las capacidades físicas y psicológicas del trabajador.

Algunos factores de riesgo ergonómicos incluyen movimientos repetitivos, posturas forzadas, movimientos con fuerza excesiva, posiciones estacionarias, presión directa, vibraciones, temperaturas extremas, ruido y estrés laboral.

Los riesgos ergonómicos, también conocidos como riesgos disergonómicos o riesgos derivados de la falta de ergonomía laboral, se refieren a la posibilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos debido, o incrementada, por el tipo e intensidad de actividad física que se realiza en el trabajo.

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son lesiones que afectan al sistema locomotor, incluyendo huesos, tendones, músculos, nervios, articulaciones, ligamentos, y otras estructuras que dan soporte y estabilidad al cuerpo humano, que se traducen en todo tipo de dolencias, desde molestias leves y pasajeras, hasta lesiones irreversibles e incapacitantes.

Según la Organización Mundial de la Salud, los trastornos musculoesqueléticos se definen como aquellos que surgen a raíz de factores laborales. Estos trastornos son influenciados significativamente por el entorno de trabajo y la naturaleza de las tareas realizadas, siendo determinantes en el desarrollo de enfermedades, aunque no siempre con la misma intensidad.

Para evitarlos se recomienda:

- recibir una capacitación adecuada sobre el uso de los equipos de trabajo para poder identificar factores ambientales, como la humedad, el vapor y el calor, que afecten los límites normales de confort

- recibir capacitación sobre las posturas adecuadas para realizar sus tareas y los movimientos naturales requeridos al manipular cargas o levantar peso
- establecer y mantener su propio ritmo de trabajo, independiente de una total dependencia de máquinas u otras personas
- el mobiliario de trabajo, como sillas, mesas, banquetas, etc., debe estar diseñado de manera que favorezcan una postura ergonómica
- rotar las tareas del personal para evitar la monotonía en el trabajo. De esta forma, cada empleado podrá aprender y desempeñarse en diferentes funciones, lo que ayudará a prevenir retrasos en caso de ausencias

En resumen, los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral son mayormente causados o agravados por los riesgos ergonómicos presentes en el entorno laboral y en las condiciones en las que se llevan a cabo las labores.

Pero... ¿cuáles son los más frecuentes? Principalmente, la zona más afectada suele ser la espalda, donde se pueden presentar complicaciones como lumbalgia, lumbalgia crónica y hernia de disco, entre otras afecciones. Estos trastornos suelen originarse por una sobrecarga en la unidad disco-vertebral, ya sea por la exposición continua a fuerzas internas o por la aplicación de una fuerza de compresión puntual que excede su capacidad de tolerancia.

Por eso, actividades laborales como el levantamiento o transporte manual de cargas, el empuje-tracción manual de cargas y la movilización manual de personas son situaciones que pueden propiciar la aparición de este tipo de trastorno.

En cuanto a las extremidades superiores, se pueden mencionar afecciones como tendinitis del manguito de los rotadores, epicondilitis, epitrocleitis, síndrome del túnel carpiano, ganglión y ruptura del supraespinoso.

Dichos trastornos surgen a raíz de una exigencia excesiva y un esfuerzo exagerado en el uso de las extremidades superiores. Puede originarse por diversos factores y es común en cualquier campo de actividad que requiera trabajo manual.

Además, es posible identificar otras áreas afectadas, como la región de la rodilla, donde puede desarrollarse una bursitis prepatelar debido a una excesiva flexión, así como problemas cervicales que pueden desencadenar un síndrome cervical por tensión, provocado por mantener de forma prolongada y forzada la postura de la cabeza y el cuello.