

Los Peligros Químicos y la Comunicación de Riesgos

El Módulo en un Vistazo

Actividad	Tiempo	Materiales y Recursos
<p>A. Introducción a este Módulo</p> <p>El instructor revisa la declaración de OSHA y los objetivos del taller. La clase aporta ideas para hacer una lista de sustancias químicas que usan en el trabajo.</p>	10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diapositiva #2, Objetivos de la capacitación ▪ Diapositiva #3, Declaración de OSHA ▪ Diapositiva #4, ¿Con qué sustancias químicas trabaja?
<p>B. ¿Por qué podría causar daño una sustancia química?</p> <p>El instructor revisa los factores que hacen que una sustancia química pueda causar daños.</p>	10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoja de datos A, páginas 1 a 4, <i>Los peligros químicos</i>
<p>C. ¿Cómo afectan las sustancias químicas a nuestro cuerpo?</p> <p>Los participantes trabajan en parejas para discutir las diferentes maneras en que las sustancias químicas pueden afectar al cuerpo. Luego la clase aprende acerca de los efectos de salud agudos y crónicos y sobre los efectos locales y sistémicos.</p>	15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diapositiva #5, Efectos locales ▪ Diapositiva #6, Efectos sistémicos

Actividad	Tiempo	Materiales y Recursos
<p>D. ¿Cómo se pueden controlar los riesgos químicos?</p> <p>La clase aprende acerca de los límites de exposición establecidos por Cal/OSHA y sobre cómo controlar los peligros químicos.</p>	15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoja de datos A, páginas 5 a 8, <i>Control de los peligros químicos</i> ▪ Diapositiva #7, ¿Cómo se pueden controlar los peligros químicos?
<p>E. La norma de Comunicación de Riesgos de Cal/OSHA</p> <p>Se revisa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La norma para la comunicación de riesgos de Cal/OSHA -Sistema de Armonización Global (GHS) -Etiquetas antiguas de sustancias químicas -Etiquetas nuevas del GHS -Pictogramas -Hojas de Información de Seguridad (SDS) 	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoja de datos A, páginas 11 a 14, <i>Etiquetas de sustancias químicas</i>. Hoja de datos A, páginas 15 a 18, <i>Hojas de Información de Seguridad</i> ▪ Diapositiva #8, GHS ▪ Diapositiva #9, Etiqueta antigua ▪ Diapositiva #10, Etiqueta nueva de GHS ▪ Diapositiva #11, Pictogramas ▪ Diapositiva #12, Secciones de las SDS
<p>F. Evaluación de las SDS</p> <p>La clase se divide en grupos para: estudiar una muestra de una SDS, responder a las preguntas en una hoja de trabajo, identificar los órganos afectados en una camiseta y compartir con la clase lo que encontraron.</p>	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etiquetas redondas de colores ▪ Ejemplo de una SDS ▪ Hoja de trabajo #1, <i>Hoja de trabajo para las SDS</i> ▪ Camisetas tóxicas

Actividad	Tiempo	Materiales y Recursos
G. Qué hacer si estuvo expuesto a una sustancia química El instructor explica qué hacer si un trabajador queda expuesto a sustancias químicas en el trabajo.	5 minutos	

Duración: 1 hora y 30 minutos

Preparación para Enseñar este Módulo

Antes de presentar este módulo:

1. Consiga hojas de datos A-E y hoja de trabajo #1, una copia para cada participante. Colóquelas de antemano en el manual del curso.
2. Obtenga una SDS de una sustancia química que los participantes usen en el trabajo. Haga copias para cada participante.
3. Obtenga de 20 a 30 etiquetas redondas de cualquier color.
4. Consiga 4 “camisetas tóxicas” (camisetas blancas con dibujos de los órganos del cuerpo) para la clase.

Notas Detalladas del Instructor/ de la Instructora

A. Introducción a este Módulo

(10 minutos)

1. Muestre la diapositiva #2 y dígame a la clase que vamos a aprender sobre los peligros químicos y la norma para la comunicación de riesgos de Cal/OSHA. Revise los objetivos de esta clase. Al final de la sesión serán capaces de:
 - Hacer una lista de los factores que pueden influir en la posibilidad de que una persona desarrolle problemas de salud debido a la exposición a sustancias químicas.
 - Identificar tres maneras en que las sustancias químicas pueden entrar al cuerpo.
 - Explicar cómo las sustancias químicas afectan al cuerpo.
 - Describir y evaluar tres maneras para eliminar o reducir los peligros químicos.
 - Describir cinco requisitos de la norma para la comunicación de riesgos de Cal/OSHA.
 - Describir el nuevo Sistema de Armonización Global.
 - Obtener información de una hoja de información de seguridad (SDS).
2. Muestre la diapositiva #3 y explique la declaración de OSHA.
3. Muestre la diapositiva #4 y pregunte a la clase: ¿con qué productos químicos trabajan?

Escriba los nombres de las sustancias químicas que se mencionan en una página del rotafolio. Si es necesario, pregunte los nombres de otras sustancias químicas que sean familiares para los participantes, para que su lista incluya diferentes formas de sustancias químicas. Guarde la lista para utilizar más tarde. Su rotafolio completo podría incluir lo siguiente:

- Disolventes como la Metil Etil Cetona (MEK) el tolueno y el benceno

- Los productos de limpieza
- Las pinturas
- El polvo de madera
- El asbesto
- Los pesticidas
- Metales pesados, tales como el cadmio, el plomo y el mercurio
- La gasolina

Pregunte si alguien se ha lesionado o enfermado debido a alguna sustancia química que usó en el trabajo. Pida al menos dos o tres historias. Luego de que los participantes expliquen lo que sucedió, dígame a la clase:

Es muy importante que se capacite a los trabajadores sobre las sustancias químicas que usan en el trabajo. Necesitan saber cómo estas sustancias químicas pueden dañarlos y cómo trabajar con ellas de manera segura.

La capacitación sobre las sustancias químicas específicas con las que trabajan es un requisito de la norma de comunicación de riesgos de Cal/OSHA. La clase de hoy dará un resumen de los peligros químicos. No se intenta sustituir la capacitación requerida por la norma para la comunicación de riesgos.

B. ¿Por Qué Podría Causar Daño Una Sustancia Química? (10 minutos)

El instructor explica que todas las sustancias químicas tienen la posibilidad de causar daño, pero algunas son más propensas a causar daño que otras. Hay cinco factores que aumentan la probabilidad de que una sustancia química cause daño: (haga una lista en el rotafolio a medida que se presenten)

Toxicidad

La toxicidad es la capacidad de una sustancia química de causar daño. Si una sustancia química puede causar daño solo si la persona se expone a una gran cantidad de la misma, esa sustancia se consideraría relativamente no tóxica. Si solo una pequeña cantidad de puede causar daño, la sustancia se considera altamente tóxica. Un ejemplo de una sustancia química altamente tóxica es el cianuro (y otras sustancias llamadas venenos). Se requiere muy poca cantidad de esta sustancia para causar daño serio.

Vías de exposición y formas químicas

Un segundo factor que determina si una sustancia química causará daño es si se encuentra en un estado en el que pueda entrar fácilmente al cuerpo. Las sustancias químicas entran al organismo de las siguientes maneras:

- **Respiración** (también llamado *inhalación*)- Esta es la manera principal en la que los trabajadores están expuestos a sustancias químicas en el trabajo.
- **Contacto con la piel y los ojos**-Una sustancia química puede dañar su piel o sus ojos. Algunas pueden atravesar la piel y entrar a su sistema circulatorio.
- **Ingestión**- A pesar de que uno en general no ingiere sustancias químicas a propósito, estas pueden ser ingeridas a través de cigarrillos, comida o en las manos sucias. Además, algunas sustancias químicas se pueden ingerir al expectorar polvo.

Cómo las sustancias químicas entran al cuerpo se relaciona con la **forma** de la sustancia química. Las sustancias químicas vienen en forma de líquido, sólido, polvo, neblina, vapor, humo, gas y fibras. Algunas veces se pueden ver u oler, otras veces no.

La forma que tenga una sustancia química podría determinar si causa daño. Por ejemplo, aun cuando la piel puede absorber algunas sustancias, el plomo que se encuentra en algunas pinturas no puede ser absorbido por la piel, así que no puede entrar al cuerpo si uno se ensucia las manos con pintura que contenga plomo. Sin embargo, si uno lija la pintura con plomo y luego respira el polvo, el plomo puede entrar al cuerpo y afectar al sistema nervioso central y a otros órganos.

A veces las sustancias químicas cambian de forma. Por ejemplo, los productos de limpieza en forma líquida se pueden aplicar con una botella de aerosol. En este caso la sustancia se vuelve **rocío**. Los líquidos, cuando se evaporan, **se convierten en vapores** que pueden ser inhalados.

Dosis y Duración

La dosis es la cantidad de la sustancia química a la que la persona se expone. Por lo general, entre más grande la dosis, mayor es el daño. Por ejemplo, inhalar muchos disolventes orgánicos afecta el sistema nervioso central, pero inhalar una pequeña cantidad sólo dará un dolor de cabeza.

La duración es la cantidad de tiempo durante la cual la persona está expuesta a la sustancia química. Por lo general, entre más larga la duración de la exposición, mayor es el daño.

Reacción e Interacción

Una sustancia química puede reaccionar o interactuar con otras. Algunas sustancias químicas, en combinación, crean una sustancia diferente. A esto se le llama **reacción**. Por ejemplo, la mezcla de cloro con amoníaco produce un gas diferente y mucho más tóxico.

El combinar algunas sustancias químicas aumenta la probabilidad de que la persona se enferme. Por ejemplo, la exposición al asbesto y el hecho de fumar cigarros aumenta la probabilidad de desarrollar cáncer. A esto se le llama **interacción**.

Diferencias Individuales

El último factor es el de las diferencias individuales. Algunas personas son más susceptibles a enfermarse por causa de una sustancia química. Algunos ejemplos de diferencias individuales que podrían aumentar el riesgo de algunas personas son el historial familiar, la edad, el embarazo, exposiciones anteriores o si la persona fuma, tener alguna debilidad física o usar ciertos medicamentos.

Pida a la clase que consulte la hoja de datos A, *Peligros químicos* y dígales que esa hoja tiene más información acerca de las sustancias químicas.

C. ¿Cómo Afectan las Sustancias Químicas a Nuestro Cuerpo?

(15 minutos)

1. Pida a los participantes que tomen dos minutos para hablar con la persona de al lado acerca de los diferentes efectos de salud que las sustancias químicas podrían causar. Sugiera que piensen en las sustancias químicas que mencionaron al principio de la clase o en otras sustancias químicas que ellos conozcan pero que no estén en la lista. Si quiere, puede mostrar la hoja del rotafolio que preparó anteriormente y que tiene la lista de las sustancias químicas.

Después de dos minutos, pida a las personas que compartan ejemplos de las sustancias químicas de las que hablaron y los efectos de salud que identificaron. Escriba estos efectos de salud en una hoja del rotafolio. Algunos ejemplos podrían ser:

- Una erupción en la piel por causa de un disolvente
- Dificultad para respirar o mareo debido a exposición a vapores de un disolvente
- Quemaduras en la piel o en los ojos por un producto químico fuerte como los limpiadores de drenaje
- Problemas en los pulmones por inhalar asbesto o polvo de cemento

Explique:

Noten que algunos de estos efectos de salud ocurren de inmediato y otros se desarrollan con el tiempo. Cuando ocurren de inmediato les llamamos **efectos agudos**. ¿Cuáles son algunos ejemplos de efectos agudos?

Algunos ejemplos son una quemadura química en la piel o en los ojos o una erupción en la piel por usar un disolvente. Algunos efectos agudos se tardan unas cuantas horas para manifestarse (como náusea debido a exposición a pesticidas).

Cuando los efectos en la salud ocurren mucho tiempo después de la exposición, les llamamos **efectos crónicos**. ¿Cuáles son algunos ejemplos de efectos crónicos?

Algunos ejemplos son enfermedad o cáncer pulmonar después de muchos años de exposición al asbesto o problemas neurológicos debido a exposición a largo plazo a polvo de plomo.

Algunas sustancias químicas pueden causar efectos agudos y crónicos. Por ejemplo, respirar vapores de un disolvente podría causarle un dolor de cabeza y/o un mareo inmediatamente, pero respirar esos vapores durante muchos años también puede causar daño al hígado.

¿Cuáles son algunas pistas que le indicarían a un trabajador que lo que él o ella está sintiendo es debido a una exposición a una sustancia química en el trabajo?

- Si los síntomas desaparecen después de alejarse un tiempo del trabajo, por ejemplo durante los fines de semana o las vacaciones.
- Si otros trabajadores que desempeñan las mismas labores tienen síntomas similares.

Podría ser difícil determinar si una condición de salud crónica es debida al trabajo, ya que los efectos crónicos en la salud se desarrollan mucho tiempo después de ser expuesto. Los trabajadores deben estar conscientes de que una sustancia química puede afectar la salud a largo plazo, para que se puedan proteger adecuadamente y prevenir enfermedades en el futuro.

2. Muestre la diapositiva #5 y díglele a la clase:

Algunas sustancias químicas causan efectos a la salud justo en el punto donde sucedió la exposición. A estos se les llaman **efectos locales**. Por ejemplo, si el gas del amoníaco es inhalado, rápidamente irrita las vías respiratorias. Casi nada del amoníaco pasa de los pulmones a la sangre. Por lo tanto, el amoníaco causa sólo efectos locales.

3. Muestre la diapositiva #6 y díglele a la clase:

Otras sustancias químicas pueden entrar al cuerpo, viajar por las vías sanguíneas y afectar a los órganos internos. A estos se les llaman **efectos sistémicos**.

Los órganos que más frecuentemente son afectados por las sustancias químicas son los pulmones, el hígado, los riñones, el corazón, el sistema nervioso (incluyendo el cerebro) y el sistema reproductivo.

Pregunte a los participantes con qué sustancia química han trabajado o de cuál han oído hablar que pueda afectar a algún órgano en particular (como efecto local o sistémico). Algunos ejemplos podrían ser:

- El asbesto afecta a los pulmones.
- Los disolventes pueden afectar el hígado, el sistema nervioso central y el sistema reproductivo.
- Los vapores de metales pueden afectar al estómago y a los intestinos.
- El polvo y los humos del plomo pueden afectar el sistema reproductivos tanto de los hombres como de las mujeres.
- Los detergentes, los limpiadores y los disolventes pueden afectar la piel, secándola o causando erupciones, ampollas u otros problemas en la piel.

4. Hable acerca de las sustancias químicas y el cáncer.

¿Todas las sustancias químicas causan cáncer? No. El cáncer es el crecimiento y la extensión de células anormales dentro del cuerpo. Es causado por algunas sustancias químicas, pero no por otras. No es verdad que en dosis muy grande, cualquier sustancia química causa cáncer. Es importante saber cuáles sustancias químicas causan cáncer para que uno se pueda proteger.

5. Hable acerca de los efectos de las sustancias químicas sobre el sistema reproductivo.

Como hemos mencionado, algunas sustancias químicas afectan los sistemas reproductivos de hombres y mujeres. Algunos ejemplos de estos efectos son el no poder concebir hijos, la disminución del deseo sexual, problemas con la menstruación, abortos espontáneos, que el bebé nazca muerto y defectos de nacimiento que se notan de inmediato o cuando el niño crece.

6. Resuma la información que se acaba de presentar:

Hemos aprendido que:

- Las sustancias químicas pueden causar efectos de salud agudos (a corto plazo) y/o crónicos (a largo plazo). Algunas sustancias químicas pueden causar ambos efectos.
- Los síntomas pueden indicar que se está teniendo efectos de salud agudos, pero los efectos crónicos no aparecen de inmediato.
- Las sustancias químicas pueden causar **efectos locales**, justo donde entraron en contacto con el cuerpo, o **efectos sistémicos**, si entran en la sangre.
- No todas las sustancias químicas causan cáncer, sin importar a qué cantidad esté expuesto.

D. ¿Cómo Se Pueden Controlar los Riesgos Químicos?

(15 minutos)

1. Pida a la clase que genere ideas acerca de las maneras principales para controlar la exposición a los peligros químicos:

Hagamos una lista con algunas de las maneras en que podemos reducir o eliminar la exposición a las sustancias químicas en el trabajo.

Cuando los participantes respondan, escriba sus ideas en una hoja del rotafolio. Las respuestas podrían incluir:

- Sustituir un producto químico tóxico por uno más seguro.
- Aislar el proceso que use sustancias químicas tóxicas.
- Utilizar un buen sistema de ventilación para que los trabajadores no respiren la sustancia química.
- Limitar el tiempo durante el cual un trabajador está expuesto a la sustancia química.
- Capacitar a los trabajadores en cómo usar las sustancias químicas de manera segura.

- Usar equipo de protección personal, como guantes, anteojos de seguridad, respiradores, etc.

Hay muchas maneras de proteger a los trabajadores de los peligros. Pero no todas las soluciones son igualmente efectivas.

2. Muestre la diapositiva #7 y dígame a la clase que la mejor manera de proteger a los trabajadores es eliminar peligro del lugar de trabajo o al menos mantenerlo lejos de los trabajadores.



Consulte la lista de soluciones en el rotafolio que acaban de crear. Pregunte a la clase:

¿Cuál de las soluciones de la lista es un ejemplo de “eliminar el peligro”?

- Sustituir un producto químico tóxico por uno más seguro, como limpiadores a base de agua en lugar de solventes orgánicos. Sin embargo, recuerde que “a base de agua” no significa que la sustancia no sea tóxica o sea segura.
- Aislar el proceso que use sustancias químicas tóxicas para no exponer a nadie.
- Utilizar un buen sistema de ventilación para disminuir las sustancias químicas que respiran que los trabajadores.

A éstos se les llama **controles de ingeniería**. Se les considera las soluciones más efectivas porque eliminan el peligro desde la raíz. No dependen de que los trabajadores sigan los procedimientos correctos y

no permiten que los trabajadores que quieren ahorrar tiempo hagan algo que podría resultar peligroso.

Explique:

Otra manera de proteger a los trabajadores es cambiando la manera en que se hace el trabajo por medio de reglas y procedimientos que disminuyan la exposición a los peligros.

¿Cuáles de las soluciones de la lista que generamos son ejemplos de “reglas y procedimientos”?

- Dar descansos
- Capacitar a los trabajadores en cómo usar las sustancias químicas de manera segura

A éstos se les llama **controles administrativos**. Si no se pueden lograr controles de ingeniería, el próximo paso es considerar controles administrativos. Los controles administrativos no eliminan el peligro pero pueden limitar la exposición al peligro. Son mejores que el equipo de protección personal (del cual hablaremos a continuación).

Explique:

El **Equipo de Protección Personal** (o PPE por sus siglas en inglés) se usa en el cuerpo y protege contra exposición al peligro. ¿Cuáles son algunos ejemplos del PPE que se usan en su trabajo para protegerlos de las sustancias químicas?

- Respiradores
- Lentes de seguridad
- Guantes
- Overoles u otra ropa de protección

Pregunte a la clase:

¿Por qué se considera que el PPE es menos efectivo que los otros métodos?

Las respuestas pueden incluir:

- No elimina el peligro en sí
- Los trabajadores podrían no usarlo porque puede ser incómodo, dar calor o dificultar la comunicación
- Debe ajustarse bien para funcionar
- En muchos casos se debe limpiar e inspeccionar con frecuencia
- Debe ser del tipo adecuado para el peligro específico, como el respirador y/o guante correcto para la sustancia química que se vaya a usar
- Los trabajadores deben saber y recordar cómo usarlo de manera correcta
- Algunos PPE crean sus propios peligros, como el calor, la carga pesada, la disminución de la visibilidad, disminución de la capacidad de oír, restricción de movimiento e incomodidad.

3. Pida a los participantes que vean la Hoja de datos A, páginas 5 a 8, *Control de los peligros químicos*. Díales que esta hoja da más información sobre el control de los peligros químicos.

E La Norma de Comunicación de Riesgos de Cal/OSHA

(20 minutos)

1. Explique a la clase que a continuación se hablará sobre cómo encontrar información acerca de sustancias químicas específicas.
2. Pida a los participantes que digan en voz alta qué les gustaría saber acerca de las sustancias con las que trabajan.

Escriba las respuestas en una hoja del rotafolio, y luego agregue cualquier cosa que no se haya mencionado. La lista podría incluir:

- ¿Qué tan tóxica es la sustancia?
- ¿Quién la produce?
- ¿Cómo se puede manejar de manera segura?
- ¿Qué se debe hacer en caso de una emergencia?
- ¿Cómo se deshace uno de la sustancia de una manera segura?
- ¿Qué efectos de salud podría provocar?
- ¿Qué tan inflamable es la sustancia?
- ¿Existe un nivel de exposición sin peligro?
- ¿Se necesita un respirador u otro PPE para trabajar con la sustancia?

3. Explíquelo a los participantes que ellos tienen derecho a recibir esta información de acuerdo con **la norma de Comunicación de Riesgos de Cal/OSHA:**

Esta norma tiene cinco requisitos principales con los que los empleadores deben cumplir:

- Desarrollar un programa por escrito de comunicación de riesgos.
- Preparar un inventario de todas las sustancias peligrosas que existen en el lugar de trabajo.
- Asegurarse de que todos los productos químicos tengan etiquetas.
- Obtener Hojas de Información de Seguridad (SDS por sus siglas en inglés) para todas las sustancias químicas y asegurarse que las SDS estén disponibles a los trabajadores.
- Proveer capacitación a los trabajadores que incluya información sobre los peligros de las sustancias químicas específicas con las que ellos trabajan, información sobre cómo protegerse de la exposición a las sustancias y sobre cómo leer las SDS y las etiquetas.

Pida a la clase que vea la Hoja de Datos A, páginas 9 y 10, *Evaluación del Programa de Comunicación de Riesgos en su Trabajo*. Esta hoja tiene más información acerca de lo que debe incluir el programa de Comunicación de Riesgos del empleador.

4. Muestre la diapositiva #8 y díglele a la clase:

La norma de comunicación de peligros se encuentra en proceso de revisión para que entre en cumplimiento con el nuevo **Sistema de Armonización Global** que adoptaron muchos países en el mundo. Los cambios incluyen los siguientes:

- **Clasificación de los peligros:** Establece un estándar específico para la clasificación de daños a la salud y la clasificación de mezclas.
- **Etiquetas:** Se requiere que los fabricantes de sustancias químicas hagan una etiqueta que incluya una advertencia armonizada, pictograma e indicación de peligro para cada clase de peligro y categoría. Además se deben incluir indicaciones de precaución.
- **Hojas de Información de Seguridad de materiales, que ahora se llaman hojas de información de seguridad:** Ahora tendrán un formato específico de 16 secciones.
- **Información y capacitación:** Los empleadores deben capacitar a sus empleados antes del 1 de diciembre del 2013 acerca de los elementos de las nuevas etiquetas y el formato de las hojas de información de seguridad para facilitar su reconocimiento y comprensión.

5. Muestre la diapositiva #9 y díglele a la clase:

Las etiquetas antiguas solo tenían que incluir la siguiente información:

- Identidad del producto
- Advertencia de daños
- Nombre y dirección del fabricante

6. Muestre la diapositiva #10 y díglele a la clase:

Bajo el nuevo Sistema de Armonización Global de Clasificación y Etiquetamiento de las Sustancias Químicas (Global Harmonized System,

o GHS por sus siglas en inglés), las etiquetas deben incluir palabras de advertencia, pictogramas e indicaciones de peligro.

Para cada clase de peligro y categoría de sustancia química, las etiquetas deben incluir lo siguiente:

- Identificador del producto
- Información del proveedor
- Una palabra de advertencia
- Pictograma
- Una declaración del peligro y una declaración de prudencia

Una cosa muy confusa sobre el sistema GHS es que el esquema de clasificación para la severidad de peligros físicos será lo contrario de lo que actualmente se ve en los carteles de la Asociación Nacional de Protección Contra el Fuego (National Fire Protection Association, NFPA) o en el *Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (Hazardous Materials Identification System, HMIS)* donde "1" bajo NFPA o HMIS significa menos severo y "4" significa más severo. Bajo GHS, esto es lo contrario. La categoría "1", bajo GHS, significa más severo.

7. Muestre la diapositiva #11 y díglele a la clase:

A partir del primero de junio de 2015, la Norma de Comunicación de Peligros (Hazard Communication Standard, HCS) de OSHA requiere pictogramas en las etiquetas para advertir a los trabajadores de los peligros de las sustancias químicas a las que puedan estar expuestos. El pictograma en la etiqueta se determina según la clasificación de peligro de las sustancias químicas.

8. Muestre la diapositiva #12 y díglele a la clase:

Las hojas de información de seguridad de materiales ahora se llaman hojas de información de seguridad y la información que se proporciona en estas hojas deben presentarse en un orden y formato estándar para que sea más fácil encontrar información acerca de los efectos sobre la salud y los procedimientos de emergencia.

Se requiere que los empleadores capaciten a los empleados sobre estos nuevos cambios a la Norma de Comunicación de Peligros.

9. Explique los límites legales de exposición de Cal/OSHA. Díglele a la clase:

Cal/OSHA exige que los empleadores que utilicen ciertas sustancias químicas mantengan los niveles de exposición de los trabajadores bajo ciertos límites. A estos límites les llaman “Límites de Exposición Permisibles” (*Permissible Exposure Limits* o PEL por sus siglas en inglés:). El PEL para una sustancia química es la cantidad máxima a la que un trabajador se puede exponer durante un periodo de tiempo. Para la mayoría de las sustancias que se regulan, hay un límite para cada periodo de 8 horas. Algunas sustancias químicas tienen límites más cortos (usualmente 15 o 30 minutos) o concentraciones máximas.

La idea es que el empleador controle la exposición para que los trabajadores no estén respirando una cantidad de una sustancia que les pueda dañar. Los empleadores deben informarles a sus trabajadores acerca de los límites de exposición para las sustancias químicas que usen. No todas las sustancias químicas tienen asignado un límite o PEL.

F. Evaluación de una SDS

(20 minutos)

1. Presente la próxima actividad. Explique que en esta actividad, la clase será dividida en grupos pequeños para aprender a leer y comprender la sección de efectos de salud de una SDS.

Explique que cada grupo recibirá una SDS de una sustancia química en particular, una camiseta tóxica con un dibujo de los órganos del cuerpo y varias etiquetas redondas de colores. Cada grupo debe responder algunas preguntas sobre la sustancia química, con la ayuda de la sección de efectos en la salud de la SDS. Un voluntario se pondrá la camiseta tóxica y explicará qué órganos del cuerpo afecta la sustancia química.

Consejo para el/la instructor(a): Recuerde que necesitará una SDS para esta sesión. Asegúrese de obtenerla con anticipación y hacer copias (vea “Cómo prepararse para enseñar este módulo”, pág. 4).

2. Divida la clase en 3 o 4 grupos, sin que ningún grupo tenga más de seis personas.

Reparta la hoja de trabajo #1, *Hoja de trabajo para las SDS*. También entregue a cada grupo una copia de la SDS. Distribuya una camiseta tóxica y varias etiquetas redondas de colores a cada grupo.

3. Antes de que los grupos comiencen a trabajar, lea en voz alta las preguntas de la Hoja de datos #1. Explique que deben usar su SDS para responder a las preguntas 1- 4. Indíqueles que para responder a la pregunta #4, deben marcar en la camiseta toxica los órganos que son afectados por la sustancia usando las etiquetas redondas de color. La pregunta #5 pide la opinión de los participantes acerca de qué efectos de salud les preocupan más.

Pida a cada grupo que elija un voluntario para que tome apuntes y escriba las respuestas. Cada grupo también debe elegir a dos personas que compartan sus respuestas con el resto de la clase: una persona para sostener la camiseta tóxica y la otra para compartir las respuestas en la hoja de trabajo.

Permítales de 10 a 15 minutos para responder las preguntas. Mientras estén trabajando, circule por el salón para responder cualquier pregunta o duda.

Después de 10-15 minutos, reúna de nuevo a la clase. Pida a los grupos que compartan sus respuestas a la hoja de trabajo. Pida que un voluntario explique los órganos del cuerpo que afecta la sustancia química sobre la camiseta tóxica. Pregunte si los demás grupos tienen otras respuestas.

G. Qué hacer si estuvo expuesto a una sustancia química

(5 minutos)

Muestre la diapositiva #18 y díglele a la clase:

Si estuvo expuesto a una sustancia química en el trabajo, haga lo siguiente:

- Informe a su supervisor y al sindicato
- Identifique las sustancias químicas involucradas
- Siga las directivas de primeros auxilios de la SDS
- Obtenga la atención médica que sea necesaria.

Pida a un par de voluntarios que compartan una o dos acciones relacionadas a los peligros químicos y a la norma para la comunicación de riesgos que quisieran llevar a cabo en su lugar de trabajo.

Informe a los participantes que la sesión sobre sustancias químicas en el lugar de trabajo ha terminado.

