

Prevención de resbalones, tropezones y caídas de los trabajadores de la salud

DHHS (NIOSH) publicación No. 2011-123
diciembre de 2010

Según la Oficina de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos [2009], la tasa de incidencia de días laborales perdidos por lesiones vinculadas a resbalones, tropezones y caídas en el mismo nivel en hospitales fue de 38.2 por 10,000 trabajadores. Esto fue 90% mayor que la tasa promedio de todas las demás industrias del sector privado en su conjunto, que fue de 20.1 por cada 10,000 trabajadores. Los resbalones, tropezones y caídas representan la segunda causa más común de pérdida de días laborales debido a lesiones en los hospitales.



Parte I. Introducción

Prevención de resbalones, tropezones y caídas de los trabajadores de la salud

Según la Oficina de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos [2009], la tasa de incidencia de días laborales perdidos por lesiones vinculadas a resbalones, tropezones y caídas en el mismo nivel en hospitales fue de 38.2 por 10,000 trabajadores. Esto fue 90% mayor que la tasa promedio de todas las demás industrias del sector privado en su conjunto, que fue de 20.1 por cada 10,000 trabajadores. Los resbalones, tropezones y caídas representan la segunda causa más común de pérdida de días laborales debido a lesiones en los hospitales.

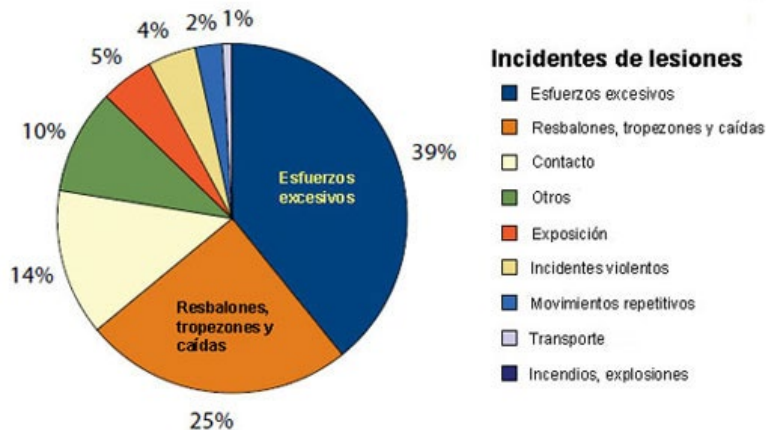


Figura 1. Distribución porcentual de lesiones en trabajadores de hospitales según el tipo de lesión

Un análisis de los reclamos de indemnización por lesiones en trabajadores de hospitales para atención aguda [Bell et al. 2008] mostró que las extremidades inferiores (rodillas, tobillos, pies) son las partes del cuerpo que se lesionan con más frecuencia por resbalones, tropezones y caídas ([Tabla 1](#)) y que las lesiones de mayor ocurrencia son las distensiones, torceduras, dislocaciones y desgarros ([Tabla 2](#)). Además, los resbalones, tropezones y caídas tuvieron mayor probabilidad de causar fracturas y lesiones múltiples que otra clase de lesiones.

¿Cuál es el propósito de este cuaderno?

Este cuaderno identifica los 10 principales peligros de resbalones, tropezones y caídas específicos para los establecimientos de servicios de salud. Para cada peligro, este cuaderno:

1. Explica la manera en que el peligro contribuye a los resbalones, tropezones y caídas;
2. identifica en dónde es más probable que ocurra el peligro; y
3. ofrece recomendaciones para reducir o eliminar el peligro.

Los resbalones, tropezones y caídas son prevenibles. Este cuaderno ofrece directrices para implementar un programa de prevención de resbalones, tropezones y caídas para proteger a los trabajadores de la salud. El propósito del cuaderno es que usted se familiarice con los peligros comunes de resbalones, tropezones y caídas en los establecimientos de servicios de salud para que pueda reconocerlos y reducir el riesgo para los empleados. A lo largo del cuaderno, hay imágenes que muestran estrategias de prevención y peligros en los establecimientos médicos. Las imágenes en rojo son los peligros. Adicionalmente, tanto los visitantes como los pacientes se beneficiarán del programa de prevención de resbalones, tropezones y caídas en su establecimiento porque también se reducirá el riesgo para ellos. Para darle mayor asistencia, se ofrece una [lista de verificación](#) para ayudarlo a identificar diferentes peligros en su establecimiento médico.

¿Quién deben usar el cuaderno?

El cuaderno está diseñado para administradores de establecimientos médicos, profesionales de seguridad y salud, encargados de las instalaciones, gerentes de mantenimiento, gerentes del área de alimentos y bebidas y trabajadores responsables de la seguridad

Tabla 1. Reclamos de indemnización laboral por resbalones, tropezones y caídas, según la parte del cuerpo lesionada, 1996-2005.

Parte del cuerpo	n	% del total de reclamos por resbalones, tropezones y caídas
Extremidades inferiores	185	44.9
Extremidades superiores	69	16.7
Múltiples partes del cuerpo	67	16.7
Espalda/tronco	73	16.2
Cabeza/cuello	18	4.3
Se desconoce	60	12.7
Total	472	100.0

Fuente: Bell et al. 2008

Tabla 2. Reclamos de indemnización laboral según el tipo de lesión, 1996-2005.

Naturaleza de la lesión	n	% del total de reclamos por resbalones, tropezones y caídas
Distensiones, torceduras, dislocaciones, desgarros	228	48.3
Moretones, contusiones, conmociones cerebrales	104	22.0
Fracturas	40	8.4
Lesiones múltiples no-especificadas	20	4.2
Cortaduras, laceraciones, pinchazos, escoriaciones	12	2.5
Quemaduras y escaldaduras (termales, químicas, eléctricas)	1	<1
Otras lesiones	1	<1
Se desconoce	66	13.9
Total	472	100.0

Fuente: Bell et al. 2008

Investigación avala el programa de prevención de resbalones, tropezones y caídas en los establecimientos médicos

Una investigación realizada por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional y sus colaboradores [Bell et al. 2008] mostró que la implementación de un programa integral de prevención de resbalones, tropezones y caídas en los hospitales puede generar reducciones significativas en los reclamos de indemnización laboral relacionados con estos incidentes. Los investigadores trabajaron con personal hospitalario para diseñar, implementar y evaluar un programa integral de prevención de resbalones, tropezones y caídas durante un periodo de 10 años, desde 1996 hasta el 2005, en tres hospitales para atención aguda. El total de reclamos de indemnización laboral por resbalones, tropezones y caídas disminuyó 59% después de la implementación del programa integral de prevención de resbalones, tropezones y caídas.

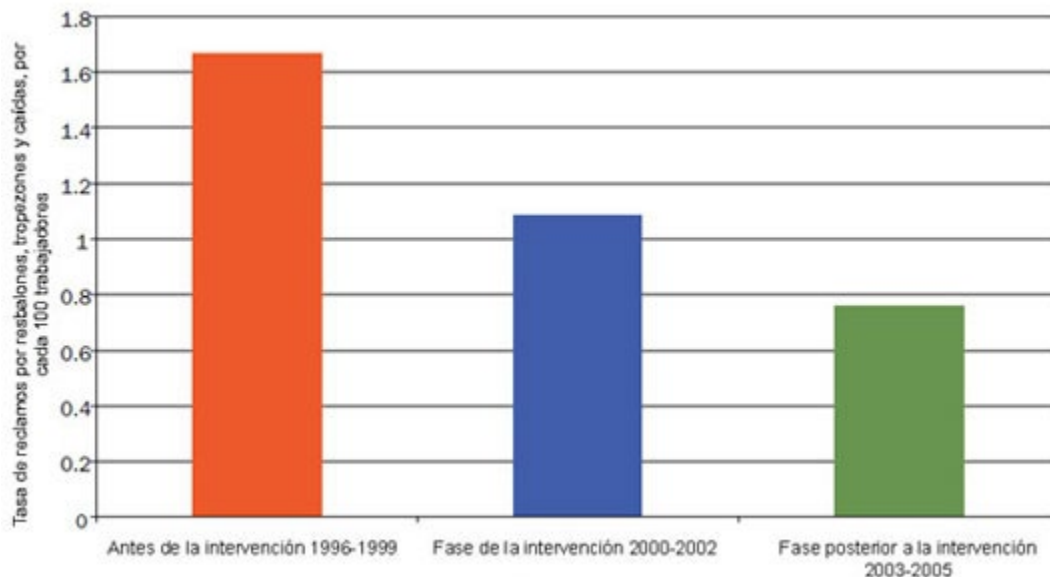


Figura 2. Tasa de reclamos de indemnización laboral por resbalones, tropezones y caídas, por periodo de tiempo

Parte II. Los 10 peligros principales

1. Contaminantes en el piso

¿Cuál es el peligro?

Los contaminantes en el piso son la principal causa de los incidentes de resbalones, tropezones y caídas en los establecimientos de servicios de salud [Courtney et al. 2006; Bell et al. 2008]. El agua, la grasa y otros líquidos pueden hacer resbaladizas las superficies. Procedimientos de limpieza y mantenimiento bien

documentados, aseo adecuado del piso, uso correcto de las alfombritas para el piso y de las señales, disponibilidad de los materiales de limpieza y zapatos antideslizantes ayudarán a minimizar el peligro de resbalones (ANSI 2001).

¿En dónde está el peligro?

- Áreas de servicios de alimentos: cocina, cafetería, fila para servirse, bufet, máquinas de hacer hielo, congeladores, lavaplatos, fregaderos y desagües (consulte la sección de desagüe para información adicional) (Ver las figuras 1.1 y 2.3)
- Área de descontaminación: cuando se transfiere equipo húmedo de un área a otra
- Dispensadores de jabón
- Fuentes dispensadoras de agua
- Entradas a los edificios, donde se acumulan la lluvia y la nieve

Estrategias de prevención

Proporcionar y mantener por escrito un programa de actividades de mantenimiento

Un programa escrito de actividades de limpieza y mantenimiento puede ayudar a asegurar la calidad y consistencia de los procedimientos. Se debe dar una copia del programa a todos los trabajadores y ellos deben saber en dónde encontrarán ejemplares adicionales. El programa deberá cubrir:

- Cómo comunicarse de inmediato con el departamento de mantenimiento
- En dónde y cómo están guardados los productos y materiales de limpieza
- Cuándo utilizar señales de que el piso está mojado y barreras y en dónde se guardan los letreros
- Cuándo deben limpiarse áreas específicas del establecimiento médico
- Cuáles métodos de limpieza son los adecuados para las diferentes áreas y superficies

Mantener los pisos limpios y secos

- Recomendar a los trabajadores que cubran, limpien o reporten sin demora los derrames.
- Colgar o colocar almohadillas absorbentes de derrames (ver figuras 1.3a, 1.3b, 1.3c), toallas de papel y señales de piso mojado en letreros plegables (ver Figuras 1.4a, 1.4b), en lugares convenientes por todo el establecimiento médico, de manera que los trabajadores puedan tener fácil acceso a los productos para limpiar, cubrir y señalar un derrame.
- Dar a conocer los números de teléfono/de buscapersonas *pager* para servicios de mantenimiento a través de correos electrónicos, afiches y campañas de concientización en general.

- Colocar tapetes absorbentes en lugares para caminar por donde pueda caer al piso agua, hielo o jabón (ver Figura 1.5). Utilizar alfombras continuas, planas y de bordes biselados. (Para obtener más información sobre los tapetes, consulte la sección de Uso inadecuado de alfombras para el piso).
- Proporcionar tapetes de entrada, dispensadores de toallas de papel, botes de basura y bolsas para las sombrillas cerca de las entradas y de las fuentes de agua para minimizar los pisos mojados (ver figura 1.6).
- Las alfombras deben ser suficientemente grandes para que se puedan dar varios pasos en ellas; si hay agua a su alrededor o más allá de donde terminan, quiere decir que no son suficientemente grandes o que están saturadas y deben reemplazarse.
- Asegurar las alfombras para que no se corran y verificar que tengan refuerzo antideslizante. Recordar al personal que coloque las alfombras en la posición correcta todos los días y que utilice ayudas visuales, como cinta adhesiva en el piso, si fuera necesario.
- Asegurar que las bandejas recolectoras de las máquinas de hacer hielo y los carritos de alimentos se mantengan en buen estado para que no se derrame agua al piso.

Uso de procedimientos de limpieza adecuados para los pisos

- Los procedimientos de limpieza óptimos pueden prevenir resbalones y caídas (Quirion 2004, 2006; Quirion et al. 2008). Las investigaciones han mostrado que un proceso de dos pasos para trapear los pisos es mejor que utilizar un trapeador húmedo.
- En el proceso de dos pasos, 1) con un trapeador que escurra se aplica una solución limpiadora en una sección del piso, y 2) después de unos minutos se remueve la solución limpiadora, antes de que se seque, con un trapeador de secar.
- Asegurar que el producto de limpieza se pueda utilizar para limpiar contaminantes del piso comunes.
- Asegurar que los productos de limpieza se mezclen según las instrucciones del fabricante.

Uso de zapatos antideslizantes

- Escoger zapatos que sean antideslizantes [Loo-Morrey and Houlihan 2007; Collins et al. 2008; Di Pilla 2010]. Los zapatos antideslizantes son un componente importante del programa integral de prevención de resbalones, tropezones y caídas [Bell et al. 2008]. Todos los trabajadores de un establecimiento médico se pueden beneficiar de los zapatos antideslizantes. El personal de los servicios de alimentos, limpieza y mantenimiento tiene un mayor riesgo de sufrir resbalones, tropezones y caídas debido a que está expuesto al agua, a la grasa o a superficies para caminar resbalosas.

- El personal que trabaja en las áreas que continuamente están húmedas, como los lavaplatos y áreas de descontaminación de instrumentos quirúrgicos, puede beneficiarse de los zapatos antideslizantes.
- Las tallas de los zapatos, la comodidad y el estilo son factores importantes para determinar si los trabajadores usarán zapatos antideslizantes. Los trabajadores deberían tener la oportunidad de medirse los zapatos para buscar la talla correcta antes de comprarlos, o poder intercambiarlos después de comprados si lo necesitan para obtener la talla adecuada.
- Evidencias anecdóticas indican que el uso de zapatos antideslizantes por los trabajadores aumenta cuando el empleador asume parte del costo de los zapatos aprobados y les da la opción de deducirlos de la nómina para comprarlos.

Evitar la entrada a las áreas que estén húmedas

- Usar señales de precaución bien visibles (altas, con luces intermitentes o señales de pare en la parte de arriba) (ver figura 1.7) para advertirles a los empleados y visitantes que sean cuidadosos y eviten el área contaminada.
- Bloquear las áreas en las que se estén limpiando los pisos, removiendo material o encerando (ver figura 1.8).
- Usar barreras (ver figuras 1.9 and 1.10) o cintas de precaución (ver figura 1.11) para prevenir la entrada de los trabajadores al área que se está limpiando o para impedir que pisen un derrame.
- Usar un dispositivo de barrera largo si hay una línea seca que debe mantenerse libre para el paso (ver figuras 1.12a y 1.12b).
- Usar un dispositivo de barrera para evitar que el agua y otros líquidos entren a los corredores cuando se estén limpiando los cuartos (ver figura 1.13). Usarla junto con una barra de tensión u otro dispositivo de bloqueo para que la barrera del piso no se vuelva un peligro de tropiezo.
- Quitar todas las señales cuando el piso esté limpio y seco para que no se vuelvan algo común y el personal las ignore.



Figura 1.1 Acumulación de agua en el piso en el área del lavaplatos.



Figura 1.2 Agua en el piso saliendo de una tubería.



Figura 1.3a Alfombrillas absorbentes de derrames montadas en la pared disponibles para el uso por los empleados y los visitantes.



Figura 1.3b Alfombrillas absorbentes montadas en la pared.



Figura 1.3c Alfombrillas absorbentes para uso en el pasillo de la entrada.

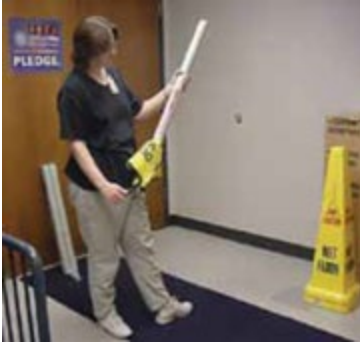


Figure 1.4a Señal de piso mojado plegable guardada en un tubo.



Figura 1.4b Señal de piso mojado plegable guardada en un tubo colgado en la pared.



Figura 1.5 Soluciones limpiadoras sin cepillo y de menor goteo disponibles en los fregaderos minimizan los derrames y regueros de agua.



Figura 1.6 Configuración adecuada cerca de una entrada: tapete absorbente grande, bolsas para las sombrillas, dispensadores de toallas de papel y bote de basura.



Figura 1.7 Se puede utilizar una señal de precaución de alta visibilidad con un letrero de advertencia en la parte de arriba o una luz intermitente.



Figura 1.8 Cadena para impedir la entrada entre los letreros de advertencia.



Figura 1.9 cadenas y señales de advertencia para bloquear el acceso a un cuarto durante su limpieza.

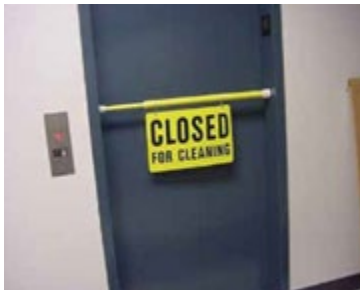


Figure 1.10 Barra de tensión de resorte sostiene una señal de advertencia para bloquear el acceso a un cuarto durante su limpieza.

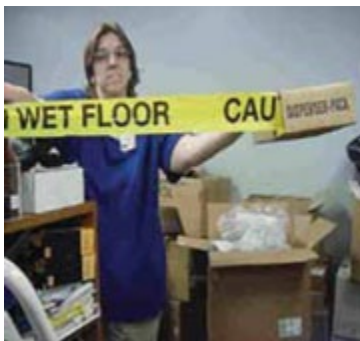


Figura 1.11 Cinta de advertencia de “precaución con el piso mojado”

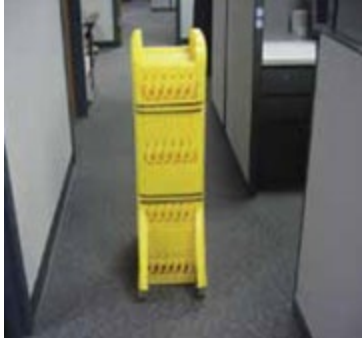


Figure 1.12a Barrera para bloquear secciones del corredor.

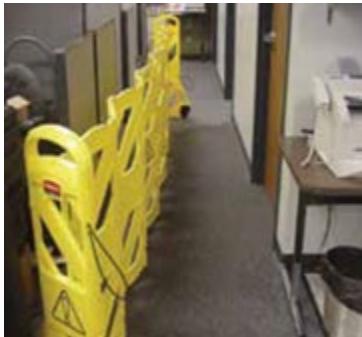


Figure 1.12b Barrera para bloquear secciones del corredor.

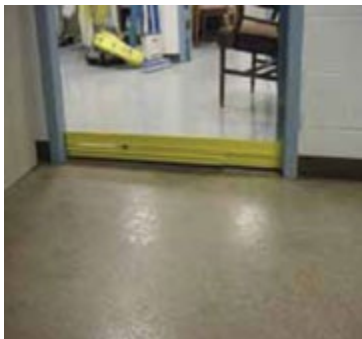


Figura 1.13 Barrera para bloquear los líquidos en el marco de la puerta, utilizada junto con una barra de tensión (figura 1.10) para bloquear el acceso.

2. Problemas de drenaje: tuberías y desagües

¿Cuál es el peligro?

Los desagües y tuberías que estén mal alineados pueden causar derrames de líquido sobre superficies para caminar y los desagües taponados pueden hacer que el agua se devuelva al piso (ver figuras 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5a, 2.5b, y 2.5c).

¿En dónde está el peligro?

- Desagües dentro de los establecimientos médicos donde los líquidos se acumulan (especialmente en las cocinas y áreas de descontaminación)

- Desagües que derraman agua de lluvia en las aceras

Estrategias de prevención

- Revisar que las tuberías estén correctamente alineadas con el desagüe al que están vertiendo.
- Destapar los desagües regularmente, especialmente en las cocinas.
- Redirigir los tubos de desagüe de la lluvia para alejarlos de los corredores con bastante tráfico de peatones.



Figura 2.1 Tubería no alineada correctamente con el desagüe ocasiona un estancamiento de agua en el piso.



Figura 2.2 Desagüe parcialmente taponado con desechos.



Figure 2.3 Tubería regando agua sobre el piso alrededor de un desagüe.



Figure 2.4 Tubería de desagüe vertiendo agua a una acera.



Figura 2.5a Tubería de desagüe vertiendo agua a una acera inclinada (vista frontal).



Figura 2.5b Tubería de desagüe vertiendo agua a una acera inclinada (vista lateral).



Figura 2.5c Tubería de desagüe corregida. El agua fue desviada debajo de la tierra hacia la tubería del drenaje y el desagüe ya no da a la acera.

3. Irregularidades en las superficies para caminar interiores

¿Cuál es el peligro?

Superficies del piso dañadas, curvas, irregulares dentro de los establecimientos de servicios de salud pueden llevar a que los empleados se tambaleen, tropiecen, resbalen o caigan (ver figuras 3.1, 3.2, y 3.3).

¿En dónde está el peligro?

- Entradas a edificios
- Habitaciones de pacientes
- Quirófanos
- Corredores
- Alrededor de los desagües en el piso
- Tapetes de piso

Estrategias de prevención

- Reemplazar o estirar los tapetes que estén sueltos o arrugados.
- Sacar, reparar por debajo o reemplazar baldosas de vinilo que estén incompletas o irregulares.
- Parchar o rellenar grietas de más de $\frac{1}{4}$ " de ancho en los corredores interiores.
- Reducir o eliminar los obstáculos de más de $\frac{1}{4}$ " de alto que pueden causar tropezones en todas las áreas de tráfico de peatones. Para pasos a desnivel de $\frac{1}{4}$ " a $\frac{1}{2}$ " de alto, biselar con una inclinación no mayor a 1:2. Para alturas superiores a $\frac{1}{2}$ ", considere utilizar una rampa [U.S. Access Board 2003]
- Crear ayudas visuales. Destacar los desniveles en pasillos con pintura de alerta de seguridad amarilla [U.S. Access Board 2000].
- Reemplazar materiales del piso lisos en áreas habitualmente expuestas al agua, grasa y/o materiales particulados por pisos de superficies ásperas cuando se hagan remodelaciones o se cambien los pisos.
- Asegurarse de que los ascensores estén adecuadamente nivelados para que los pisos queden emparejados con los corredores.



Figura 3.1 Alfombra arrugada.



Figura 3.2 Baldosas de vinilo abolladas.



Figura 3.3 Pisos de baldosas con huecos que no se parcharon después de que algo se removió.

4. Irregularidades en superficies exteriores para caminar

¿Cuál es el peligro?

Terreno mal mantenido, terreno irregular, estructuras sobresalientes, huecos, rocas, hojas y otros desechos pueden hacer que los trabajadores se tambaleen, tropiecen, resbalen o se caigan (ver figuras 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, y 4.6).

¿En dónde está el peligro?

- Entradas
- Pasto

- Garajes y lotes de estacionamiento
- Pasillos
- Alrededor de los desagües en el suelo

Estrategias de prevención

- Parchar o rellenar grietas de más de 1/2" de ancho en los corredores.
- Parchar, rellenar o repavimentar aéreas exteriores que tengan hendiduras, grietas o huecos profundos.
- Crear ayudas visuales. Destacar los cambios en las curvas o elevación de los pasillos con pintura de alerta de seguridad amarilla.
- Los topes de llantas de concreto en los estacionamientos pueden ser un peligro de tropezones y no se deben usar.
- Retirar las piedras y desechos de las superficies para caminar.
- Asegurarse de que la tubería de agua subterránea está cubierta o señalada.



Figura 4.1 Hoyos en un área de pasto entre el estacionamiento y el edificio del hospital.



Figura 4.2 Área de pavimento a desnivel que debería estar señalada con pintura de seguridad amarilla.



Figura 4.3 Piedras y desechos en superficies para caminar en un estacionamiento.



Figura 4.4 Baldosas quebradas en un pasillo afuera del edificio del hospital.



Figura 4.5 Separación grande (mayor de ½") en un pasillo afuera del edificio del hospital.



Figura 4.6 Cambio en elevación (mayor de ½") en un pasillo afuera del edificio del hospital.

5. Condiciones del tiempo: hielo y nieve

¿Cuál es el peligro?

El hielo y la nieve pueden hacer que los trabajadores se resbalen y caigan.

¿En dónde está el peligro?

- Entradas
- Garajes y lotes de estacionamiento
- Pasillos
- Escaleras exteriores

Estrategias de prevención

- Tener un programa muy activo para remover rápidamente el hielo y la nieve de los estacionamientos, garajes y aceras.
- Enviar advertencias de inclemencias invernales por correo electrónico al personal cuando se pronostique que habrá hielo o nieve. Colocar avisos en las carteleras de anuncios para el personal que no tenga acceso a correo electrónico.
- Colocar monitores de advertencia sobre heladas a las entradas de áreas de estacionamiento para los empleados (ver figura 5.1).
- Exhibir números de teléfono o de buscapersonas (*pager*) del departamento de mantenimiento en afiches y correos electrónicos para instar a los empleados a que reporten presencia de hielo.
- Colocar recipientes etiquetados (ver figura 5.2) con productos químicos para derretir el hielo y cucharones que pueda utilizar cualquier persona inmediatamente después de encontrar un parche de hielo. Piense en colocar recipientes en áreas de bastante tráfico de peatones, como en la parte de arriba y de abajo de escaleras exteriores, salidas y entradas de estacionamientos y entradas a establecimientos médicos. Los recipientes deben estar correctamente etiquetados con las hojas informativas de seguridad de los materiales (MSDS) y tener instrucciones para la manipulación de los productos químicos para derretir el hielo. Los recipientes deben asegurarse para que nadie se los lleve.
- Proporcionar tapetes adicionales para las entradas durante los meses de invierno y cuando llueva.
- Considerar el calzado antideslizante (incluso los que tienen cadenas o crampones) para los empleados que trabajan o que recorren espacios exteriores como parte de su trabajo.



Figura 5.1 Monitor de termostato de alerta sobre el hielo.



Figura 5.2 Recipiente de plástico con productos químicos para derretir el hielo y un cucharón.

6. Iluminación inadecuada

¿Cuál es el peligro?

La iluminación inadecuada dificulta la visión y capacidad de las personas para ver los peligros. La iluminación apropiada les permite a los trabajadores ver sus alrededores y darse cuenta de las condiciones inseguras a tiempo para poder evitarlas (ver figura 6.1).

¿En dónde está el peligro?

- Estructuras de estacionamiento
- Lugares de almacenamiento
- Corredores
- Escaleras
- Pasillos tanto internos como por fuera del establecimiento

Estrategias de prevención

- Instalar más lámparas en áreas con mala iluminación.
- Verificar que las bombillas tengan una intensidad adecuada.
- Instalar lámparas que emitan luz desde todos los lados.



Figura 6.1 Área de estacionamiento con poca luz; lámpara parcialmente bloqueada por vigas del techo.

7. Escaleras y pasamanos

¿Cuál es el peligro?

La construcción adecuada y el mantenimiento de las escaleras y pasamanos (descrito en ANSI 2007, NFPA 2002 y más adelante) pueden reducir los peligros. Escaleras mal marcadas o irregulares, lo mismo que los pasamanos que no son del tamaño o altura adecuados y que están mal mantenidos pueden causar traspisés y hacer que los empleados se tropiecen y caigan (ver figuras 7.1, 7.2 y 7.3).

¿En dónde está el peligro?

- Escaleras interiores y exteriores
- Escalones dentro de los salones de clases o de conferencias
- Pasillos elevados o inclinados
- Estructuras de estacionamiento
- Rampas

Estrategias de prevención

- Crear ayudas visuales. Pintura (amarilla de seguridad u otra pintura de alto contraste), cinta adhesiva o resaltar el borde (punta) de cada escalón, incluidos el más alto y el más bajo, para dar una señal de un cambio en la elevación.

- Revisar que los peldaños de la escalera y los bordes sean antideslizantes y que esto se extienda a todo el peldaño. Esto es especialmente importante para las escaleras de afuera expuestas a la intemperie o al agua.
- Asegurarse de que las escaleras se mantengan libres de hielo, nieve, agua y de otros contaminantes resbaladizos.
- Revisar que las escaleras tengan suficiente luz.
- Considerar agregar un pasamanos en lugares que tengan menos de cuatro escalones (como la parada del autobús de los empleados, las entradas a los edificios y las salas de conferencias).
- Confirmar que todos los pasamanos estén a una altura apropiada de entre 34 y 38" de la superficie que se pisa.
- Revisar que los pasamanos discontinuos estén a la misma altura.
- Revisar que los pasamanos se extiendan a todo lo largo de las escaleras y por 12 pulgadas más en la parte de arriba y un escalón más hacia abajo.
- Revisar que haya pasamanos a ambos lados. Para escaleras se recomiendan >44 pulgadas de ancho y dos pasamanos. Las escaleras de <44 pulgadas deben tener al menos un pasamanos en el lado derecho en la bajada. Revisar el código de requerimientos locales.
- Revisar que las escaleras abiertas tengan el sistema de dos pasamanos, uno en la parte de arriba a 42 pulgadas de altura y el segundo a un mínimo de 34 pulgadas y un máximo de 38 medidos verticalmente sobre los escalones. Proteger el área abierta debajo de la baranda de arriba hasta los escalones instalando una barrera fija.



Figura 7.1 El pasamanos se bajó para colocar una pintura grande encima y quedó muy bajo para poder ser usado.



Figura 7.2 Escalones irregulares en la parada del autobús, en donde no hay pasamanos.



Figure 7.3 Pasamanos discontinuo muy bajo para ser usado por los peatones.

8. Bancos y escaleras

¿Cuál es el peligro?

Los bancos y escaleras utilizados para el trabajo en niveles altos pueden crear situaciones de peligro si no se usan adecuadamente.

¿En dónde está el peligro?

- Ambiente exterior
- Cocinas y despensas
- Farmacia
- Oficina de registros médicos
- Aéreas con almacenaje elevado

Estrategias de prevención

- Entrenar a los trabajadores en el uso adecuado de las escaleras [OSHA 2003].
- Usar calzado apropiado para subir escalones o bancos; los zapatos deben tener el talón cerrado y debe haber suficiente apoyo en la suela para evitar resbalones desde los escalones o escaleras.

- Colocar las escaleras y los bancos en superficies planas antes de subirse.
- Verificar que las escaleras de tijera estén completamente abiertas antes de subirlas.
- Mantener tres puntos de contacto con la escalera en todo momento mientras se suba y se baje (dos manos y un pie o una mano y dos pies).

9. Riesgos de tropiezos: montones, cables sueltos, mangueras, alambres y tubería médica

¿Cuál es el peligro?

Los montones que se acumulan en áreas de almacenamiento, de trabajo, en los corredores y en los pasillos pueden llevar a resbalones, tropezones y caídas. Los cables expuestos en el piso o que se extienden a lo largo de los pasillos y que están enredados cerca de áreas de trabajo pueden enredar el pie de un empleado y hacerlo que se tropiece y caiga (ver figuras [9.1](#), [9.2](#), [9.3](#), [9.4](#), [9.5](#), [9.6](#), [9.7](#), [9.8](#) y [9.10a](#)).

¿En dónde está el peligro?

- Estaciones de enfermería
- Quirófanos
- Habitaciones de pacientes
- Espacios de trabajo con computadoras
- Áreas de almacenamiento
- Pasillos y corredores
- Estaciones de trabajo

Estrategias de prevención

- Arreglar las áreas de almacenamiento para eliminar los montones.
- Considerar uso de ganchos de almacenaje clavados en las paredes, estantes, carretes para las mangueras, etc.
- Despejar los pasillos.
- Utilizar estuches para agrupar cables y atarlos (ver figura 9.9).
- Cubrir los cables en el piso con una cubierta biselada protectora o pegarlos al suelo con cinta adhesiva (ver figura 9.10b).
- Usar soportes de cables retractables (ver figura 9.11).

- Montar los cables cerca o debajo de los escritorios.
- Despejar los pasillos y las áreas de trabajo para que los empleados puedan moverse libremente y de manera segura.



Figura 9.1 Cable de teléfono suelto.

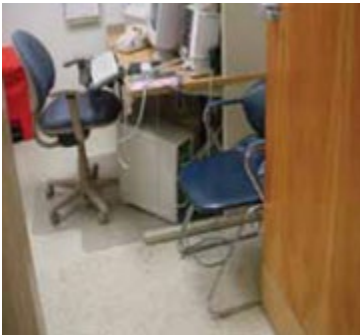


Figura 9.2 Cables de computadora sueltos alrededor del puesto de un trabajador y de una silla para visitantes.



Figura 9.3 Objetos sueltos en una esquina; el almacenamiento con ganchos en las paredes se puede utilizar para estos objetos.



Figura 9.4 Tubería médica suelta cerca del pie de un empleado.



Figura 9.5 Manguera desenrollada en un pasillo.



Figura 9.6 Cables sueltos en la estación de enfermería.

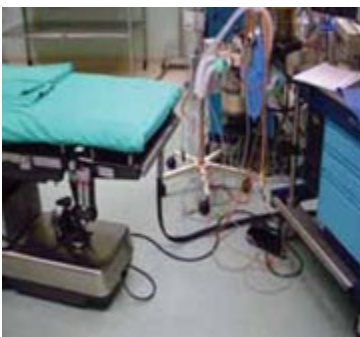


Figura 9.7 Cables sueltos y extendidos por donde se circula en el quirófano.

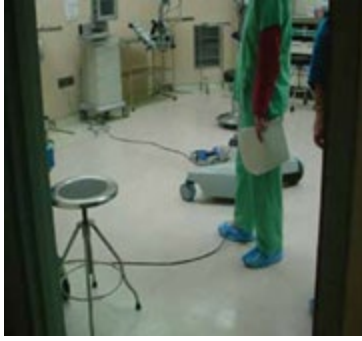


Figura 9.8 Cables estirados por donde se circula en el quirófano (Ver Brogmus et al. 2007 para sugerencias).



Figura 9.9 Forro exterior plástico que cubre las cuerdas sueltas (p. ej., organizador de cables).



Figura 9.10a Cables sueltos en el piso.



Figura 9.10b Cables en el piso parcialmente asegurados con cubierta para cables. La cubierta se puede extender a lo largo de los cables expuestos.



Figura 9.11 Soporte de cables retractable.

10. Uso inadecuado de tapetes pequeños y alfombras de pasillo

¿Cuál es el peligro?

Los tapetes se usan para prevenir resbalones, tropezones y caídas y para proporcionar superficies antideslizantes al absorber líquido y remover la mugre, desechos y líquidos de los zapatos. **Los tapetes solo son eficaces si se utilizan adecuadamente y se les da mantenimiento.** Los tapetes viejos o mal puestos pueden contribuir a los resbalones, tropezones y caídas (figuras [10.1](#), [10.2](#) y [10.3](#)).

¿En dónde está el peligro?

- Entradas a establecimientos médicos
- Áreas de preparación y de servir alimentos
- Debajo de lavamanos y fregaderos
- Fuentes de agua
- Laboratorios de histología

Estrategias de prevención

- Los tapetes pequeños y las alfombras de pasillo en las entradas de los establecimientos médicos deben ser lo suficientemente largos como para que se puedan dar varios pasos en ellos y que los zapatos queden libres de contaminantes antes de que entren en contacto con el piso.
- Colocar tapetes adicionales a las entradas en caso de ser necesario cuando haya tormentas de hielo, nieve o cuando llueva. Si queda agua en el piso después del último tapete, será necesario poner más tapetes o alfombras.
- Utilizar tapetes antideslizantes en áreas donde habitualmente los empleados puedan encontrar el piso mojado.
- Utilizar alfombras de bordes biselados, planas y continuas.
- Reemplazar los tapetes que estén enrollados, rotos o gastados; asegurar los bordes con cinta adhesiva para alfombras si es necesario.

- Asegurar los tapetes para que no se muevan.
- Pintar marcas pequeñas en el piso para recordarle al personal que coloque los tapetes en la posición correcta todos los días.



Figura 10.1 Borde de tapete no está plano sobre el suelo.



Figura 10.2 Bordes deshilachados o gastados de un tapete de descanso.

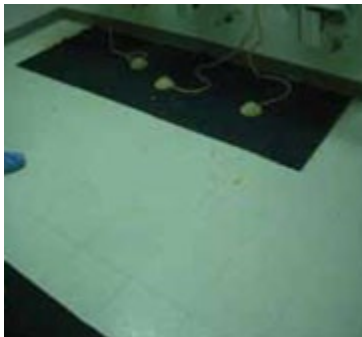


Figura 10.3 Tapete muy pequeño, contaminantes sobre el piso.

Parte III. Herramientas y Recursos

Analice las lesiones de los empleadores por resbalones, tropezones y caídas: los primeros pasos para la prevención

Conocer el historial de resbalones, tropezones y caídas de su establecimiento médico

Revisar el historial de registros de lesiones por incidentes de resbalones, tropezones y caídas de su establecimiento médico. Obtener ejemplares y revisar los reclamos de compensación laboral, los informes de incidentes, los reportes iniciales de lesiones de los trabajadores, los registros de salud ocupacional de las enfermeras o de OSHA. Leer las descripciones de los incidentes para determinar cuáles tipos de resbalones, tropezones y caídas son más comunes en su establecimiento médico y para identificar los lugares específicos o “las zonas críticas de lesiones” donde durante años hayan ocurrido múltiples incidentes de esta clase. Cuando ocurra un incidente de resbalones, tropezones o caídas, examinar

cuidadosamente las circunstancias del incidente para ver en dónde se pueden implementar las medidas de prevención.

Los siguientes tres aspectos se pueden utilizar para codificar los datos específicos del incidente, una vez el reporte lo haya identificado como un resbalón, tropezón o caída, según la narración. Estos aspectos se tomaron del Manual de Clasificación de Lesiones y Enfermedades Ocupacionales de la Oficina de Estadísticas Laborales [BLS 2007] y se adaptaron a eventos de resbalones, tropezones y caídas comunes para ambientes de atención de salud. La frecuencia de las respuestas a cada uno de estos aspectos se puede calcular al final de cada año para determinar cuáles eventos de lesiones y riesgos están ocurriendo más comúnmente.

Resbalones, tropezones o caídas

1. ¿Cuál fue el evento que dio origen al incidente?
 - Resbalón
 - Tropezón (incluye enredarse en algo)
 - Pérdida del equilibrio
 - Se desconoce
2. ¿Cuál opción describe mejor el evento de lesión por resbalón, tropezón o caída?
 - Resbalón o tropezón que no resultó en una caídaUna caída de algo elevado, como
 - Caída al estar parado sobre una silla
 - Caída de una escalera o de un banco
 - Caída por las escaleras o de escalones
 - Caída de un vehículo estacionado
 - Otra caída de algún lugar elevado (describir) _____
 - Caída en el mismo nivel, como
 - Caída al ir caminando o estar trabajando
 - Caída de una silla al estar sentado
 - Caída al tropezarse subiendo las escaleras
 - Otra caída en el mismo nivel (describir) _____

- Se desconoce
3. ¿Había algún riesgo que pudo haber contribuido al evento que dio origen a la lesión?
- Contaminante (ejemplos: agua, jabón, líquidos corporales, grasa/aceite, café, cera, gel, algo más resbaladizo que no esté clasificado de otra manera, etc.)
 - Cables o tubos (ejemplos: manguera, tubería médica, cable del teléfono, cable de timbre para llamar a enfermero, cables del equipo)
 - Objeto (ejemplos: objetos o cosas en el piso, arrinconados contra la pared o en pasillo)
 - Hielo o nieve
 - Irregularidad de la superficie debido a tapetes o alfombras sueltos, dañados o arrugados
 - Irregularidad de la superficie, otros (ejemplos: alguna parte de la superficie para caminar es irregular, baldosas quebradas, grava suelta, hojas, protección de la puerta, fugas en el drenaje, hueco en el piso de algún servicio público, hoyo en el césped)
 - Curva o freno para las llantas
 - Movimientos corporales (ejemplos: postura forzada, alcanzar algo, agacharse, doblarse, cargar algo, sostener al paciente o un objeto, o simplemente, como dijo que estaba cuando se “cayó”)
 - Falta de espacio/ruta de paso restringido
 - Escalones, escaleras, o pasamanos
 - Silla o banco
 - Iluminación
 - Calzado inadecuado o defectuoso
 - Se desconoce / ningún riesgo específico mencionado
 - Otro (especifique) _____

Realizar revisiones regulares para buscar riesgos de resbalones, tropezones o caídas

Realizar revisiones completas utilizando la lista de revisión de resbalones, tropezones y caídas para identificar todos los riesgos que haya que solucionar. Las situaciones de riesgo deben ilustrarse con fotografías, describirse y mantenerse en archivos para que se puedan hacer cambios que se documenten. En la sección de comentarios, resulta útil anotar el nombre de la persona responsable de solucionar la situación riesgosa y la fecha en que se debe terminar ese trabajo.

Comunicación con los empleados: capacitación y participación

Todos los trabajadores de un establecimiento médico están en riesgo y, por lo tanto, todos deben ser capacitados para que reconozcan los riesgos de resbalones, tropezones y caídas y para que participen en la creación e implementación de estrategias de prevención.

Es importante tener por escrito los procedimientos de servicios de limpieza que exigen que todos los trabajadores (incluido el personal de atención directa a los pacientes, como el de enfermería) informen inmediatamente sobre derrames/nieve/hielo, etc., para que haya una respuesta pronta de los departamentos de limpieza o mantenimiento.

- Mantener al alcance de todo el personal los suministros y productos de limpieza y seguridad.
- Incorporar la concientización y prevención de resbalones, tropezones y caídas en la capacitación de seguridad habitual.
- Realizar campañas de concientización general dentro del establecimiento médico (p. ej., cabinas, afiches, correos electrónicos, avisos en los cheques de pago e incentivos) informándoles a los trabajadores acerca de los riesgos de resbalones, tropezones o caídas en el trabajo y lo que pueden hacer para prevenir lesiones.
- Considerar hacer llaveros o algo en lo que los trabajadores puedan llevar consigo los números de emergencia de los servicios de limpieza o mantenimiento para que puedan informar rápidamente sobre contaminantes en el piso u otros riesgos.
- Reforzar frecuentemente con el personal el uso de equipo de prevención como pasamanos y calzado adecuado.
- Hacer seguimiento a los logros: Mantener informados a los trabajadores sobre la manera en que la instalación está abordando las tasas de lesiones por resbalones, tropezones y caídas.

Lista de verificación para prevenir resbalones, tropezones y caídas

Lea cada frase y marque la casilla de verificación para indicar Si o No. Una marca en el parte rojo indica una condición peligrosa que necesita más atención. Refiera a la Sección II para los 10 peligros más comunes y las estrategias de prevención.

Contaminación e irregularidades (Superficies interiores para caminar o trabajar)	Sí	No	Lugares / Comentarios	¿Quién es responsable?
¿Las baldosas, el linóleo u otros materiales del piso tienen huecos, quebraduras o protuberancias?				
¿Están los tapetes y alfombras arrugados, sueltos o desgastados?				
¿Están enrollados hacia arriba los bordes de las alfombras?				
¿Se siente grasoso o resbaloso el piso?				
¿Hay líquidos contaminantes (agua, grasa, aceite, soluciones limpiadoras, café, líquidos corporales)?				
¿Hay contaminantes secos (polvo, aserrín, mugre, harina, comida, residuos de cera)?				
¿Hay cambios súbitos en la elevación del piso en interiores > 1/4"?				
¿Hay rejas de metal o piso de tipo malla en el pasillo?				
¿Se utilizan tapetes de entrada absorbentes de agua?				
¿Se utilizan tapetes antideslizantes en las áreas mojadas?				
Contaminación e irregularidades (Superficies exteriores para caminar o trabajar)	Sí	No	Lugares / Comentarios	¿Quién es responsable?
¿Hay brechas, quebraduras o huecos en los pasillos exteriores > 1/2"?				
¿Hay rejas de metal o piso de tipo malla en el pasillo?				

Contaminación e irregularidades (Superficies exteriores para caminar o trabajar)	Sí	No	Lugares / Comentarios	¿Quién es responsable?
¿Tiene irregularidades el pasillo, con cambios de nivel abruptos > 1/2"?				
¿Hay desechos (piedritas, rocas, hojas, césped cortado) en el pasillo?				
¿Hay condiciones resbalosas (agua, grasa, hielo, nieve)?				
¿Están señalados con pintura los topes de llantas de concreto en las áreas de estacionamiento?				
Desagüe: Tuberías y desagües	Sí	No	Lugares / Comentarios	¿Quién es responsable?
¿Están los desagües taponados o llenos de desechos?				
¿Están las tuberías regando agua sobre las superficies para caminar?				
¿Están regando agua sobre los pasillos las tuberías del drenaje exteriores o los desagües de agua de lluvia en las aceras?				
¿Están las tuberías adecuadamente alineadas con los drenajes tanto adentro como afuera del hospital?				
Condiciones del tiempo (Hielo y nieve)	Sí	No	Lugares / Comentarios	¿Quién es responsable?
¿Están los recipientes con productos químicos para derretir la nieve y los cucharones para esparcirlos ubicados en áreas de bastante tráfico peatonal?				

Condiciones del tiempo (Hielo y nieve)	Sí	No	Lugares / Comentarios	¿Quién es responsable?
¿Se barren los productos químicos para derretir el hielo una vez se secan los pasillos?				
¿Está funcionando el sistema de distribución de comunicaciones sobre las inclemencias invernales?				
¿Está programada adecuadamente la remoción de la nieve?				
Escaleras y pasamanos	Sí	No	Lugares / Comentarios	¿Quién es responsable?
¿Están todos los pasamanos a 34-38" del piso?				
¿Se cuenta con pasamanos en áreas con pendientes, rampas y escaleras?				
¿Los pasamanos se extienden al menos hasta el último escalón?				
¿Se cuenta con pasamanos en donde hay escalones (como la parada del autobús de los empleados, las entradas, los salones de conferencias y capacitación)?				
¿Están marcados o pintados los bordes de cada escalón?				
¿Son los escalones superiores y los demás peldaños de tamaño uniforme?				
Riesgos de tropezones (Montones, cables sueltos, mangueras, alambres y tubería médica)	Sí	No	Lugares / Comentarios	¿Quién es responsable?
¿Están los cables atados con un organizador de cables?				

¿Están los cables del piso cubiertos con cinta adhesiva o con una cubierta protectora biselada?				
¿Están los cables montados debajo del escritorio o sobre el equipo?				
¿Están los corredores, escaleras y pasillos libres de montones (cajas, cables, equipo)?				
¿Hay almacenamiento adecuado (closets, estantes, ganchos, casilleros)?				
¿Se cuenta con bancos para usarse en las áreas con espacios de almacenaje altos?				
¿Las sillas de oficina con ruedas tienen una base fuerte (no menos de 5 patas)?				
Iluminación <i>(Revisar tanto el interior como el de los exteriores del establecimiento de servicios de salud.)</i>	Sí	No	Lugares / Comentarios	¿Quién es responsable?
¿Hay bombillas fundidas?				
¿Hay áreas oscuras, inadecuadamente iluminadas, o en penumbra?				
¿Los niveles de iluminación cumplen con los códigos locales, con las normas de ANSI y/o las recomendaciones de IESNA (Illuminating Engineering Society)?				
Tapetes	Sí	No	Lugares / Comentarios	¿Quién es responsable?
¿Los tapetes tienen bordes cuadrados, sin biselado?				

¿Están los bordes de los tapetes enrollados o volteados?				
¿Los tapetes se deslizan por el piso?				
Zapatos antideslizantes	Sí	No	Lugares / Comentarios	¿Quién es responsable?
¿Los trabajadores están usando zapatos antideslizantes (zapatos seguros comercializados como antideslizantes)?				
¿Están gastadas las suelas de los zapatos?				
¿Está la base de la suela del zapato llena de mugre, comida, desechos o nieve?				
¿Los empleados que tienen que trabajar afuera usan calzado antideslizante?				
Ayudas visuales	Sí	No	Lugares / Comentarios	¿Quién es responsable?
¿Están señalados los desniveles en pasillos?				
¿Están señaladas las curvas?				
¿Hay señales bien visibles de que el piso está mojado y se usan adecuadamente?				
¿Están disponibles y se utilizan las barreras para evitar el acceso a las áreas mojadas o peligrosas?				
¿Las señales de piso mojado se quitan pronto después de que se seca o limpia el piso?				
Productos de seguridad	Sí	No	Lugares / Comentarios	¿Quién es responsable?

¿Están disponibles y convenientemente ubicados por todo el hospital los siguientes productos?				
¿Almohadillas absorbentes o toallas de papel para limpiar derrames de dispensadores montados en la pared?				
¿Vasos cerca de las fuentes de agua?				
¿Basureros?				
¿Señales de piso plegables?				
¿Bolsas para las sombrillas?				
¿Barreras y artefactos para restringir el acceso?				
Comunicación con los empleados (Entrenamiento y participación de los trabajadores)	Sí	No	Lugares / Comentarios	¿Quién es responsable?
¿Conocen todos los empleados el número de contacto del departamento de limpieza o mantenimiento?				
¿Se distribuyen por correo electrónico al personal las advertencias sobre las inclemencias invernales?				
¿Están al tanto todos los empleados de los procedimientos de limpieza?				
¿Los empleados saben en dónde se guardan los productos de seguridad?				
¿Los métodos de limpieza para toda clase de pisos y pasillos están documentados y exhibidos?				
¿Los trabajadores que utilizan escaleras están entrenados en su uso seguro y el mantenimiento?				

Artículos y referencias citados

ANSI [2006]. Normas Nacionales de los Estados Unidos: Normas para asegurar superficies para trabajar y caminar antideslizantes. Nueva York: Instituto de Normas Nacionales de los Estados Unidos (American National Standards Institute). ANSI/ASSE A1264.2-20061 [www.ansi.org].

ANSI [2007]. Safety requirements for workplace walking working surfaces and their access: floor, wall and roof openings, stairs and guardrail systems. American National Standards Institute. ANSI/ASSE A1264.1-2007 [www.ansi.org].

Bell JL, Collins JW, Wolf L, Grönqvist R, Chiou S, Chang W-R, Sorock GS, Courtney TK, Lombardi DA, Evanoff B [2008]. [Evaluation of a comprehensive slip, trip, and fall prevention programme for hospital employees](#). *Ergonomics* 51(12):1906–1925 [<http://www2a.cdc.gov/nioshtic2/BuildQyr.asp?s1=20034734&f1=NN&Startyear=&terms=3&Adv=1&ct=&B1=Search&Limit=500&Sort=DP+DESC&D110&EndYear=&PageNo=1&RecNo=1&View=f>].

Brogmus G, Leone W, Butler L, Hernandez E [2007]. Best practices in OR suite layout and equipment choices to reduce slips, trips, and falls. *AORN (Association of PeriOperative Registered Nurses) J* 86:384–398.

BLS [2007]. Manual de Clasificación de Lesiones y Enfermedades Ocupacionales de la Oficina de Estadísticas Laborales (OIICS, por su sigla en inglés). Washington, DC: U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics.

BLS [2009]. Incidence rates for nonfatal occupational injuries and illnesses involving days away from work per 10,000 full-time workers by industry and selected events or exposures leading to injury or illness, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics [<http://www.bls.gov/iif/oshcdnew.htm>].

Courtney TK, Lombardi DA, Sorock GS, Wellman HM, Verma S, Brennan MJ, Collins J, Bell J, Chang WR, Gronqvist R, Wolf L, DeMaster E, Matz M [2006]. Slips, trips and falls in U.S. hospital workers—detailed investigation. World Congress of the International Ergonomics Association (IEA), Maastricht, Netherlands.

Collins JW, Bell JL, Gronqvist RA, Courtney TK, Lombardi DA, Sorock GS, Chang W-R, Wolf L, Chiou S, Evanoff B, Wellman H, Matz M, Nelson A [2008]. Multi-disciplinary research to prevent slip, trip, and fall (STF) incidents among hospital workers. *Contemporary Ergonomics 2008*, pp. 693–698.

DiPilla S [2010]. Slip and fall prevention: a practical handbook. 2nd Edition. CRC Press, Boca Raton, FL.

Gielo-Perczak K, Maynard WS, DiDomenico A [2006]. Multidimensional aspects of slips, trips, and falls. In: ed. Robert Williges, ed. *Reviews of Human Factors and Ergonomics, HFES*. Vol. 2, Santa Monica, CA, pp. 165–194.

Loo-Morrey M, Houlihan R [2007]. Further slip-resistance testing of footwear for use at work. British Health and Safety Executive, Health and Safety Laboratory, Report Number HSL/2007/33. Harpur Hill, Buxton, Derbyshire. SK17 9JN [<http://www.hse.gov.uk/slips/research/footwear.htm>].

NFPA [2002]. NFPA 101B: Code for means of egress for buildings and structures. National Fire Protection Agency [www.nfpa.org].

OSHA [2003]. Stairways and ladders: a guide to OSHA rules. Washington, DC: U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration. OSHA 3124-12R [<http://www.osha.gov/Publications/osha3124.pdf>].

Quirion F [2004]. Floor cleaning as a preventive measure against slip and fall accidents. Institut de recherché Robert Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) Technical Guide RF-366.

Quirion F [2006]. Beware! slippery floors. Institut de recherche Robert Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) [<http://www.qinc.ca/entretien/index1.html>].

Quirion F, Poirier P, Lehane P [2008]. Improving the cleaning procedure to make kitchen floors less slippery. Ergonomics 51(12):2013–2029 [<http://www.informaworld.com/smpp/942440375-54392648/content~db=all~content=a904367820>].

Sotter G [2000]. Stop slip and fall accidents. Sotter Engineering Company, Mission Viejo, CA.

U.S. Access Board [2000]. Detectable warnings: synthesis of U.S. and international practice. Washington, DC: United States Access Board [<http://www.access-board.gov/research/DWSynthesis/report.htm>].

U.S. Access Board [2003]. Technical bulletin: ground and floor surfaces. Washington, DC: United States Access Board [<http://www.access-board.gov/adaag/about/bulletins/surfaces.htm>].

Autores

Jennifer Bell, Ph.D.

Epidemióloga investigadora
División de Investigación sobre Seguridad
Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional
Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades
Morgantown, WV

James W. Collins, Ph.D., MSME

Director Adjunto de Asuntos Científicos
División de Investigación sobre Seguridad
Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades
Morgantown, WV

Elizabeth Dalsey, MA

Especialista en Comunicación de salud
Oficina de Investigación y Transferencia de Tecnología
Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional
Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades
Cincinnati, OH

Virginia Sublet, Ph.D.

Científica de Salud principal
Oficina de Comunicación de Salud y Colaboraciones Globales
Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional
Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades
Washington, DC

Este documento es de dominio público y se puede reproducir e imprimir libremente

Descargo de responsabilidad

Las menciones que se hagan de cualquier empresa o producto no representan el respaldo del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). Además, las referencias a sitios web fuera de NIOSH no constituyen un respaldo de NIOSH a las organizaciones patrocinadoras ni a sus programas o productos. Más aún, NIOSH no es responsable del contenido de esos sitios web.

Información sobre pedidos

Para recibir documentos u otra información sobre temas de seguridad y salud, comuníquese con NIOSH al

Teléfono: 1-800-CDC-INFO (1-800-232-4636)

Línea TTY: 1-888-232-6348

Correo electrónico: cdcinfo@cdc.gov

o visite el sitio web de NIOSH www.cdc.gov/niosh (en inglés).

Para recibir boletines mensuales de actualización de NIOSH, suscríbase a NIOSH eNews en www.cdc.gov/niosh/eNews. (en inglés).

Colaboradores y revisores

Este trabajo es producto de una asociación para investigación multiinstitucional y multidisciplinaria con la participación de NIOSH, BJC Health System, el Instituto finlandés de Salud Ocupacional, Instituto de Investigación de Seguridad Liberty Mutual, la Facultad de Salud Pública de la Universidad Johns Hopkins, la Administración de Salud de los Veteranos y la Facultad de Medicina de la Universidad George Washington.

Los autores de este documento desean expresar un agradecimiento especial por su contribución y revisión del mismo a las siguientes personas:

Barbara I. Braun, Ph.D.

Directora de Proyectos, Departamento de Investigaciones de Servicios de Salud
Departamento de Investigaciones de Servicios de Salud
La Comisión Conjunta
Oakbrook Terrace, IL

Theodore K. Courtney, MS, CSP

Director, Centro sobre Epidemiología de Lesiones
Instituto de Investigación de Seguridad Liberty Mutual
Hopkinton, Massachusetts

Kathy Gerwig

Vicepresidente, Seguridad Ocupacional y Administración Ambiental
Kaiser Permanente
Oakland, CA

Joshua M. Harney, MS, CIH

Director, Seguridad Ocupacional y Salud Ambiental
Centro Médico y Hospitalario Infantil, Cincinnati, Ohio

Michael J. Hodgson, MD, MPH

Asesor jefe, Salud ocupacional
Administración de Salud de los Veteranos
Washington, DC

Wayne S. Maynard, CSP, CPE, ALCM

Gerente, Servicios Técnicos y Desarrollo de Productos
Ergonomía y Tribología
Liberty Mutual Group
Hopkinton, MA

Gary Sorock, Ph.D.

Profesor Asociado Adjunto

Centro de Investigación y Política sobre Lesiones

Facultad de Salud Pública de la Universidad Johns Hopkins Bloomberg

Glyndon, MD

Laurie Wolf, MS, CPE

Ergonomista

BJC Health System

St. Louis, Missouri:

Los autores también desean agradecer a los profesionales de seguridad y salud que participaron en los grupos de enfoque y que evaluaron el contenido y formato de este documento, al igual que a los establecimientos médicos que participaron en las demostraciones de riesgos y en las fotografías de corrección de los riesgos.

Fotografías de:

Alex Telfer, www.proofphoto.com, por el uso de la imagen de la enfermera en la portada.