

METODOLOGÍA EDUCATIVA PARA INCREMENTAR CONOCIMIENTOS EN PREVENCIÓN DE RIESGO DE ACCIDENTES DE TRABAJO

EDUCATIONAL METHODOLOGY FOR INCREASING KNOWLEDGE ON RISK PREVENTION OF ACCIDENTS AT WORK

Caristina Robaina Aguirre ¹
Ibis Ávila Roque ²

RESUMEN

En consecuencia con la magnitud de los riesgos de accidentes de trabajo (AT) en Cuba, se requiere contar con una metodología educativa para la prevención, con el objetivo de incrementar conocimientos, habilidades, reconocimiento de riesgo y prácticas seguras entre los trabajadores. La metodología propuesta cuenta con una base documental exhaustiva, estudios epidemiológicos sobre morbilidad y mortalidad de AT, lineamientos para la prevención, estudios de intervenciones educativas y criterios de expertos. Se desarrolla a partir de técnicas educativas, donde se involucran a obreros, dirigentes y responsables de la seguridad y salud en el trabajo. Entre las técnicas se encuentran el Momento sincero, entrenamiento *in situ*, cursos, talleres y discusiones grupales. Se evalúa a través de instrumentos como cuestionario antes-después, las observaciones de seguridad y los registros de accidentes.

Palabras clave: accidentes de trabajo, prevención de riesgos, metodología educativa

ABSTRACT

On behalf of number and magnitude of injuries in Cuba, it is necessary to increase the knowledge about the risk factor of accident at work through some educative methodology about the accident prevention. The main goal of this methodology is to increase the knowledge, skill, and risk perception and safety behaviour among workers. This proposal coming from documental revision, some epidemiological studies, and expertise considerations. It develops educative techniques where the manager, the safety and health personnel and the workers are involved. Some of these techniques are the *Momento sincero*, the training *in situ*, workshops, courses, and group discussions. The evaluation of this methodology is through the questionnaire of accident prevention (before-after), the safety observation and the accident register.

Keywords: accidents at work, risk prevention, educational methodology

INTRODUCCIÓN

La labor educativa en la prevención de los accidentes de trabajo (AT) debe ser una tarea multifactorial. En este

sentido, la literatura manifiesta al menos dos vertientes diferentes, una que separa implícita o explícitamente la adquisición de conocimientos, hábitos y habilidades, así como la formación de sentimientos y otras formaciones morales ^{1,2}. La otra vertiente plantea que en el proceso socio-educativo, las formaciones morales y cognitivas se superponen y se dan en una unidad ³. En consecuencia, se defiende el criterio de que en el tratamiento de esta problemática deben y tienen que converger obligatoriamente como elementos estratégicos, diferentes factores sociales, entre los que tendrán papel preponderante las estructuras sociales, la familia y el individuo, como un todo integrado a partir de un estilo único y coherente ⁴. En el caso específico de la salud de los trabajadores, se considera que juega un rol fundamental el colectivo de trabajo, sus creencias y percepciones.

La concienciación del empresario, a través de la magnitud de los accidentes, de la disminución de la fiabilidad de los procesos, de las pérdidas de producción y sus costes por parte del equipo de técnicos de prevención, se ha revelado como una base firme para la consecución de los objetivos de reducción de accidentes, además del compromiso empresarial, del comité de seguridad y salud en el trabajo de la empresa, de los dirigentes sindicales y de todos los trabajadores involucrados. Se establece, entonces, una potencialidad para el desarrollo de estrategias, programas o metodologías para la prevención.

La definición de *metodología*, hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen una investigación científica, una exposición doctrinal o tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos. Alternativamente, puede definirse la *metodología* como el estudio o elección de un método pertinente para

¹ Médico especialista de II grado en Epidemiología, Máster en Salud de los Trabajadores, Investigadora y Profesora Auxiliar. Subdirección de Epidemiología Ocupacional, Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores, La Habana, Cuba

² Médico especialista de I grado en Medicina General Integral y de II grado en Medicina del Trabajo, Máster en Salud Ambiental, Investigadora y Profesora Auxiliar. Departamento de Riesgos Físicos, Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores, La Habana, Cuba

Correspondencia:

MSc Caristina Robaina Aguirre
Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores
Calzada de Bejucaí km 7½ n° 3035 entre Heredia y 1ª, La Esperanza, Arroyo Naranjo, La Habana, Cuba, CP10900
E-mail: caristina.robaina@infomed.sld.cu

un determinado objetivo⁵.

Bases para su confección

En el presente capítulo se desarrolla una metodología para la prevención de riesgo de accidente, a partir de estudios de intervención educativa realizados por la autora. Se basó, además, en una revisión documental exhaustiva relacionada con los temas, accidentes del trabajo, riesgo y factores de riesgo de accidente, seguridad y salud en el trabajo, prevención de accidente, educación para la salud, promoción de salud, promoción de la salud para los lugares del trabajo, resultados de estudios epidemiológicos realizados sobre la morbilidad y mortalidad de los accidentes del trabajo en los sectores de mayores índices de incidencia y mortalidad en Cuba a partir de los pasados años noventas^{6,7,8} y criterios de expertos.

Se describe el diseño de la misma y se esquematiza y desarrolla cada una de las etapas que la componen. La misma se insertó en los principios de la planificación estratégica.

Se confecciona un primer documento, el que se analiza durante tres sesiones de discusiones grupales con investigadores, profesores y personal involucrado con la seguridad y salud en el trabajo de diferentes sectores de la economía. Se enriquece el documento con criterios de los participantes hasta obtener la primera versión de la metodología, que se somete a discusión grupal con un grupo de once especialistas de seguridad y salud en el trabajo, se consideran los aportes realizados a la misma y se confecciona la segunda versión de la metodología. Esta versión fue sometida a criterio de expertos en prevención de accidentes, con vistas a valorar su contenido y pertinencia; se evaluaron los indicadores de proceso y resultado, así como las técnicas y procedimientos de cada etapa que componen la metodología, lo que se muestra en anexos y tablas al final del diseño.

Objetivo

Desarrollar un procedimiento de capacitación para la prevención de riesgo de accidente que oriente sus acciones al factor humano como eslabón fundamental, que incremente en los trabajadores (empleados y empleadores) los conocimientos, habilidades y reconocimientos de riesgo, así como las prácticas seguras en el ambiente laboral.

Esta metodología tiene como objeto el proceso de formación de la capacidad transformadora en los trabajadores en el contexto de interacción entre los facilitadores y los participantes en la superación, en el que se desarrolla la dinámica y se emplean los procedimientos andragógicos.

Las etapas de la metodología tienen en cuenta, en su dinámica, la aplicación de las fases del proceso que sugiere el Método de participación cooperativa, las que se desarrollan en cada evento del proceso de superación según los procedimientos, atendiendo a los niveles de sistematicidad y a las

características del mismo. Sus fundamentos se encuentran en:

- La pertinencia del diseño según las necesidades formativas.
- Lo trascendente de la superación al difundirse fuera del marco tradicional y llegar al propio puesto de trabajo.
- La acción colaborativa de participantes y facilitadores en el aprendizaje sinérgico.
- El abordaje crítico y reflexivo de las estructuras, procesos y resultados analizados.

Asimismo, las principales cualidades de la metodología son:

- La participación activa de los involucrados.
- El trabajo interactivo que se realiza de parte de los facilitadores.
- El carácter sistémico del proceso de superación.

Beneficios esperados

Esta metodología reportará beneficios para la empresa, los trabajadores y los servicios preventivos de la misma.

MATERIAL Y MÉTODO

Procedimiento para el diseño de la estrategia educativa

La metodología concreta en la práctica, las fases del modelo preventivo, revela las regularidades y las cualidades holística y sistémicas de la misma como elemento novedoso del proceso de intervención. El objetivo de la metodología está encaminado a propiciar un intercambio mediante el desarrollo de un sistema de trabajo educativo y participativo centrado en la comunicación de riesgo, en el que se analicen los factores causales que condicionan los riesgos de AT, desde el punto de vista de la seguridad y salud en el trabajo, de manera tal que se contribuya a incrementar el nivel de conocimiento de los empleados y empleadores, su compromiso e implicación en la mejora de su pensamiento en seguridad. Por otra parte, sus fundamentos teóricos-praxiológicos se encuentran en:

- La pertinencia del diseño según las necesidades diagnosticadas en la población objeto de estudio.
- La acción participativa consciente de estos en el proceso de intervención.
- El abordaje crítico y la reflexión de los aspectos analizados.

Las cualidades de la metodología son: 1) se constituye en un proceso necesariamente presencial; 2) se emplean como recursos las vivencias personales de los trabajadores y grupo facilitador; y 3) se implica en el proceso educativo a todos los

trabajadores desde el director de la empresa hasta el obrero, incluido los responsables de la seguridad y salud en el trabajo.

Para el desarrollo de la metodología se consideraron aspectos fundamentales siguientes:

1. Las premisas

Las intervenciones educativas pueden ser estrategias esenciales en la prevención de los accidentes y lesiones en el trabajo. Es incuestionable que la actividad preventiva en el lugar de trabajo puede reportar beneficios efectivos. Su efectividad y eficiencia dependen de la participación de los trabajadores (como medio y fin) de sus esfuerzos por resolver los problemas que los afectan. Hoy en día se conoce la efectividad que tiene el enfoque metodológico basado en el aprender – haciendo – por lo que la formación debe basarse tanto en la teoría como en la práctica.

Es una necesidad sentida de los trabajadores la de mejorar sus conocimientos sobre la prevención de los accidentes.

Una empresa necesita basar el futuro de la seguridad y prevención de riesgos ocupacionales no solo en buscar soluciones técnicas y organizativas, sino también en la motivación de sus empleados hacia la prevención.

2. Los principios organizativos

Aceptación para la realización de las acciones educativas por parte del personal de seguridad y salud, dirigentes administrativos involucrados en la misma y de la gerencia de cada empresa.

Verificación de documentación relacionada con el tema, el análisis de como se gestiona la seguridad y salud en el centro y sus limitaciones, así como las características propias de cada puesto de trabajo.

Que la dirección del centro permita el libre acceso del grupo de investigación a las diferentes áreas de trabajo durante el período requerido.

Aceptación de los jefes de las brigadas participantes a formar parte activa del grupo de apoyo a la investigación.

Aceptación por parte de los trabajadores a formar parte del programa educativo.

Facilitación del tiempo necesario para llevar a cabo las acciones educativas.

3. Las responsabilidades

Para definir responsabilidad en la ejecución de la intervención, se constituye un equipo interdisciplinario de trabajo que reúna a los representantes de las partes involucradas, conformado por investigadores del Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores (Insat) de La Habana, especialistas de seguridad y salud, trabajadores dirigentes sindicales, jefes de brigada, supervisores, entre otro personal necesario.

El equipo asume la responsabilidad global de la intervención, supervisión de todas las etapas de la planificación, desde la concepción hasta la evaluación. Asegura que las actividades se realizarán según lo programado. Participa en la selección y reclutamiento de los obreros, donde se ejecutarán las actividades. Asegura que la intervención en comunicación sea coherente con el proyecto global de trabajo.

4. La organización y planificación del programa educativo para la prevención de los AT

Los resultados que se obtienen de la etapa de diagnóstico se complementan con los siguientes aspectos:

- Identificación de las redes a través de las cuales se diseminarán los mensajes para la educación en materia de prevención de accidentes en el trabajo.
- Identificación de los canales de comunicación existentes en la empresa.
- Elaboración de documentos básicos para la prevención de riesgos específicos de AT en trabajadores de una empresa.

Se priorizan los problemas a partir del resultado del diagnóstico, se elaboran los objetivos para cada etapa, teniendo en cuenta su pertinencia y alcance, paso previo para el inicio de las acciones del programa educativo.

Se selecciona la forma de implementar el programa para la acción y se traza el plan de acción, previa motivación y sensibilización; mediante la capacitación y el entrenamiento dirigido a directivos, supervisores, grupos de seguridad y salud en el trabajo y obreros.

Se elabora el plan de acción para garantizar el cumplimiento de los objetivos de cada etapa con las acciones a realizar, personal involucrado y los principales resultados esperados, que se conviene desde la planificación con la participación de todos los involucrados en el programa (obreros, enfermera, médicos, ingenieros de seguridad y directivos).

Se discute el presupuesto y los recursos para el proyecto y cómo se garantizará la ejecución de las actividades.

Se realiza el cronograma de actividades y discute su pertinencia.

La evaluación se realiza desde el diagnóstico en todas las tareas de forma de retroalimentación.

Una vez culminada esta planificación, debe reunirse el grupo coordinador de la investigación, donde se discutirá y aprobará la puesta en marcha de la misma.

Para entender el carácter sistémico de la metodología, es necesario determinar la relación que se manifiesta entre sus fases, la forma de organización de estas y las fuentes de verificación, las que se muestran en la tabla 1, y se elabora el flujograma (figura). Además, la misma consta de tres etapas, cuatro pasos, un plan de acción y un cronograma de actividades (tablas 2, 3 y 4).

Figura
Flujograma de la metodología educativa para incrementar conocimientos en prevención de riesgo de accidentes de trabajo

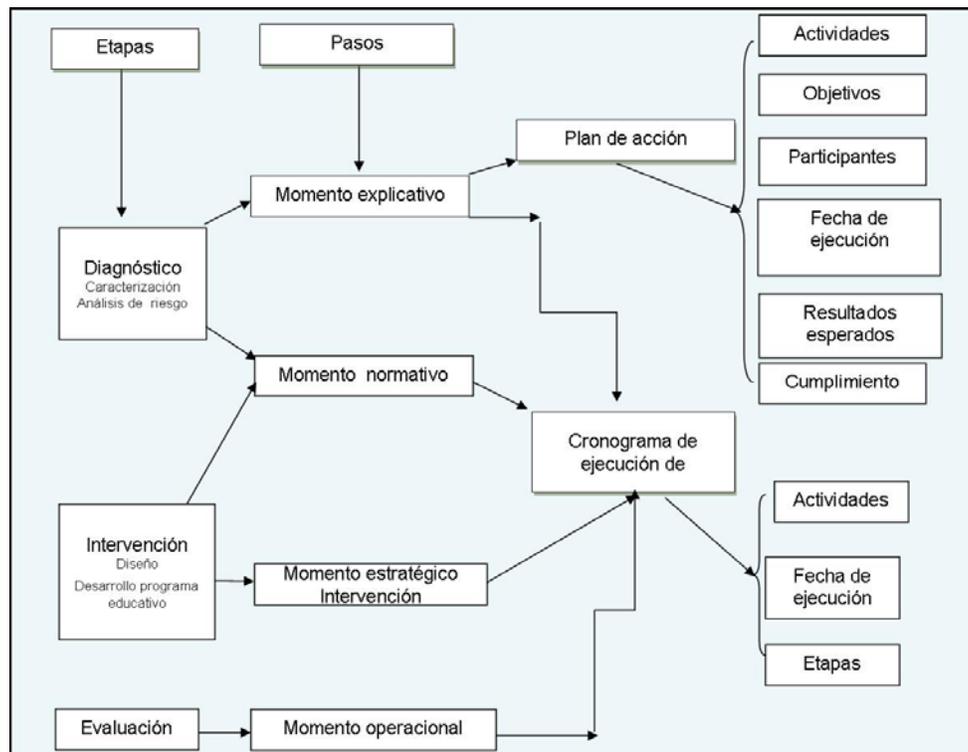


Tabla 1
Fases de la metodología

Fases	Forma de organización	Fuentes de verificación
Preparación	Trabajo en equipo. Estudio retrospectivo de análisis de AT. Aplicación de instrumentos. Intercambio de impresiones. Planteamiento de pautas para el diseño del proceso de intervención. Caracterización de accidentes. Valoración inicial de riesgo de lesiones. Información, sensibilización y motivación a los directivos de la empresa, al grupo de seguridad y salud, jefes de brigadas, supervisores y obreros. Discusiones grupales. Constitución del grupo facilitador para el proyecto.	Determinada la estructura del equipo y sus roles. Elaborados los instrumentos de medición. Analizados los casos específicos. Realizadas inferencias generales. Establecidas las estrategias generales del proceso de intervención
Planificación	Determinación de objetivos. Elaboración del flujograma de desarrollo del proceso de intervención. Identificación de funciones y precisión de los roles. Elaboración de la dinámica del proceso (técnicas de trabajo en grupo y procedimientos). Identificación de la dimensión del programa y la población más expuesta a riesgo (obreros). Grupo de donde se ejecutará la estrategia educativa. Documentos: Cartilla de seguridad y manual para el entrenamiento. Observaciones de seguridad. Definición y cronograma del programa de intervención. Identificación de la red de transmisión de mensajes para la participación entre los facilitadores, grupo de estudio, jefes y directivos. Evaluación de las consideraciones éticas para el proyecto. Diseño del sistema de evaluación.	Determinados los objetivos generales y los específicos y socializados con el equipo. Elaborado el flujograma del proceso de intervención. Establecidas las responsabilidades de cada participante. Analizado el algoritmo de trabajo según métodos. Establecido el sistema de evaluación por etapas de desarrollo

Fases	Forma de organización	Fuentes de verificación
Intervención	Aplicación de instrumentos. Socialización de los resultados. Discusión del flujo grama. Discusión de resultados. Análisis de los resultados. Balance general de la actividad. Propuesta de nuevas acciones. Trabajadores: Programa de entrenamiento educativo, cartilla de seguridad, manual para el trabajador. Observaciones de seguridad, mapa de riesgos. Directivos / administradores y grupo de seguridad y salud: Cursos de capacitación.	Realizada presentación del grupo de participantes. Aplicados los instrumentos de expectativas. Discutidos los resultados de los instrumentos. Analizado y aprobado el flujo grama de la sesión de trabajo. Desarrollado el programa de actividades educativas previsto. Propuestas las vías de solución a los problemas discutidos. Analizada la marcha de la sesión de trabajo.
Evaluación	Aplicación de los instrumentos de evaluación por etapas. Analizar los resultados. Comparar estado inicial con el final.	Aplicados los instrumentos. Intercambio de experiencias y valoración de expectativas generales. Evaluación de participantes y conductores del proceso.

Tabla 2
Resumen de metodología educativa para la prevención de riesgo de AT

Objetivos	Técnicas	Procedimientos	Etapas
Caracterizar comportamiento de accidentes	Registros de accidentes del trabajo	Información y análisis de: Datos retrospectivos	Diagnóstico
Valorar factores de riesgo ambiental e individual	Cuestionarios Taller de prevención de accidentes Entrevistas Guía de observación	Respuestas al cuestionario Criterios sobre trabajo educativo a desarrollar Observaciones de seguridad Elaboración de documentos	
Diseñar estrategia educativa	Documentales Criterios de expertos	Premisas Principios organizativos Responsabilidades Organización y planificación	Intervención
Incrementar conocimientos, habilidades y reconocimiento de riesgo	Cualitativas Momento sincero (Auto aprendizaje) Entrenamiento <i>in situ</i> Discusión grupal Videos educativos Cartilla, folletos de seguridad	Entrenamiento y participación Ejecución del programa Trabajo en grupo Retroalimentación Utilización de documentos y materiales educativos	
Evaluar cambios en conocimientos, reconocimiento de riesgo, prácticas seguras e incidencia de lesiones en población objeto	Cuantitativas a partir de: Registro de accidentes Indicadores de Respuestas cuestionario Evaluación de la tendencia el cambio	Valoración de respuestas de la segunda aplicación del cuestionario (análisis antes-después) Tendencia en el cambio en los comportamientos de seguridad (prácticas seguras) Análisis de de la incidencia de lesiones después de la intervención (análisis antes-después)	Evaluación

Tabla 3
Plan de acción para el programa educativo

Actividades	Objetivos	Participan	Período de tiempo	Resultados esperados	Cumplimiento	
					Planificadas	Cumplidas
Caracterización de los AT	Caracterizar el comportamiento de los AT	Grupo de investigación	Según proceda	Investigación retrospectiva de ocurrencia de accidentes		

Actividad	Diagnóstico 4 meses				Intervención 1 año								Evaluación 8 meses										
	Mes																						
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
Taller y cursos de capacitación	X	X	X	X										X									
Observación de seguridad	X	X	X										X	X	X					X	X	X	
Diseño de la intervención	X	X	X	X																			
Elaboración de documentos			X	X																			
Momentos sinceros						X	X	X		X	X	X		X	X	X							
Proyecciones de videos y DG							X					X			X								
Entrenamiento <i>in situ</i>					X	X	X		X	X	X		X	X	X								
Análisis y procesamiento de datos																			X	X	X	X	X
	Diagnóstico				Intervención								Evaluación										

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Etapas de la metodología

La metodología se compone de tres etapas (diagnóstico, intervención y evaluación).

• Diagnóstico

Técnicas y procedimientos

Durante esta etapa se desarrolla la caracterización de los AT y se analizan los peligros potenciales en el ambiente de trabajo y las lagunas en el conocimiento sobre su prevención, que representen factores de riesgo de accidentes. Se utilizan técnicas cualitativas y cuantitativas, cuestionarios, observaciones, análisis de datos retrospectivos. En esta etapa también se elaboran instrumentos como cartillas y manuales propios para el trabajo que se realice en cada empresa.

Cuestionario

El cuestionario de conocimiento y reconocimiento de riesgo de accidentes se aplicará a todos los trabajadores que se encuentren en su sitio de trabajo en la población objeto de estudio, para analizar el grado de conocimiento que tienen sobre prevención de riesgo de accidentes y re-

conocimiento de situaciones peligrosas en el ambiente laboral.

Este instrumento se validó en el Insat en el año 2000 mediante la confirmación de su validez por evidencias relacionadas con el contenido, criterio y validez interna, previo a su aplicación en un estudio de intervención y vigilancia de accidentes en obras de la construcción⁹. Posteriormente se modificó y se le agregaron figuras demostrativas, por lo que se somete a revisión y aprobación de expertos sobre la temática. Este instrumento puede ser modificado y validado según las características de la población objeto de estudio.

El cuestionario está compuesto de varias secciones:

- Sección I: Variables sociodemográficas, edad sexo, nivel educacional, puesto de trabajo, entre otras.
- Sección II: Las variables de conocimiento se consideraron en 12 ítems y seguir conductas seguras en dos.
- Sección III: Variables de reconocimiento e identificación de riesgo de accidente y lesiones se consideraron en 14 ítems.

Además del cuestionario para determinar necesidad de aprendizaje de la población objeto de estudio se deben realizar:

- Técnicas grupales por brigadas o grupos afines de trabajadores.

- Dinámicas grupales con jefes de brigadas y dirigentes sindicales.
- Entrevistas con dirigentes sindicales.
- Observaciones en las áreas de trabajo.
- Entrevistas con preguntas abiertas sobre prevención de riesgo de accidentes, entre otras actividades.
- Análisis de investigación de accidentes donde se denote la causa fundamental de los mismos; también puede expresarse si existieron errores humanos por desconocimiento de reglas, normas o medidas de prevención.
- Entrevistas con trabajadores que sufrieron incapacidades por AT.

Las observaciones de seguridad

Las observaciones de seguridad se realizan con la finalidad de valorar el comportamiento en seguridad (prácticas seguras) de los obreros, así como analizar los peligros existentes en el puesto de trabajo. Se pueden aplicar siguiendo el criterio del modelo “Cero Accidente” del Sistema de Aseguradora de Riesgos Profesionales Suratep¹⁰. Para recopilar la información de las mismas, se utilizarán las “tarjetas guía para la observación del comportamiento seguro”.

Para establecer las conductas que se deben observar se revisarán las medidas de seguridad que deben cumplir los trabajadores en la realización de su trabajo, para evitar los riesgos de accidentes, inspecciones realizadas, estándar de seguridad del operario y las investigaciones de accidentes.

Variables de las observaciones: se realizará un cuadro con las conductas a observar, la población observada, por cientos de comportamientos seguros y fecha de observación.

Taller de prevención de accidentes

El taller se desarrollará para intercambiar criterios sobre cómo se gestiona la seguridad en la empresa por los dirigentes y grupo de seguridad y salud en el trabajo, además de permitir la interacción entre este personal y el equipo de investigación.

• **Intervención. Ejecución del programa educativo**

Técnica y procedimiento

Se utilizan fundamentalmente las siguientes técnicas cualitativas:

- La técnica colombiana del “Momento sincero”¹¹. Consiste en un procedimiento de autoaprendizaje para el mejoramiento de las condiciones de trabajo. El presupuesto metodológico básico del mismo es el autoaprendizaje en el lugar de trabajo. Su contenido se basa en los procedimientos de seguridad que son necesarios

analizar y reforzar en el quehacer cotidiano de la empresa.

Esta actividad educativa está orientada por una metodología participativa que permite teorizar sobre aspectos básicos de seguridad, la solución de problemas concretos, la creación de nuevas propuestas en materia de prevención de accidentes y la evaluación de sus resultados. Durante la misma se utiliza la discusión grupal para elevar los conocimientos en los procedimientos de seguridad.

- Las sesiones de entrenamiento. Se pueden desarrollar con folleto, manuales u otro material de seguridad disponible. Esta actividad se realizará en el lugar de trabajo y los obreros se organizarán por brigadas. Se utilizará el mecanismo de la retroalimentación para puntualizar en algunas prácticas de trabajo y lograr reforzamiento de las actividades educativas.
- Las proyecciones y discusiones de videos educativos. Se planificarán sobre la base de mostrar situaciones de peligro en el ambiente de trabajo, especialmente en tareas específicas del grupo objeto de estudio. Estas proyecciones tienen como objetivo fundamental la discusión grupal y la reflexión sobre la problemática mostrada. También se pueden utilizar carteles demostrativos, en el área de trabajo, si existe la posibilidad.
- La cartilla de seguridad y/o folletos. Se elabora y distribuye para todos los trabajadores, previa explicación de la misma en un pequeño contacto antes de comenzar su labor. Los mismos abordarán aspectos de la prevención de accidente en términos de organización en el trabajo, operaciones peligrosas, etc.
- Cursos de capacitación y talleres. Los cursos de capacitación se dirigirán fundamentalmente al GSST, a los supervisores y a los dirigentes, con una duración de 40 horas, y se desarrollarán por profesores del Insat u otro personal diplomado o máster en seguridad y salud en el trabajo. En esta etapa se pueden adicionar algunas técnicas educativas por iniciativa del personal a cargo, que sea factible para la población en estudio.

• **Evaluación**

Técnicas y procedimiento

• Conocimiento

- a) A través de las respuestas al cuestionario de conocimiento y reconocimiento de riesgo, comparación antes-después de la ejecución del programa.
 - Variable de conocimiento (VCo). Se consideraron en 12 ítems. El número de respuestas correctas serán categorizadas en alto (8-12), medio (5-7) y bajo (0-4).
 - Variable de seguir una conducta segura (VCond). Se consideraron en dos ítems. Cada una fue codi-

ficada como correcta o incorrecta y categorizada en alto (2) y bajo (0-1).

- o Variable de reconocimiento de riesgos (VRe) Se consideraron en 14 ítems. El número de posibles identificaciones correctas (posible rango) (0-14). Fueron categorizadas como alto (11-14), medio (7-10) y bajo (0-6).
 - b) La participación y evaluación de los talleres y cursos con el grupo de seguridad / salud y los directivos de la empresa, en la habilidad demostrada para el análisis de los riesgos presente en el ambiente de trabajo y búsqueda de soluciones mediante la realización de la técnica de auto aprendizaje (Momento Sincero) con los obreros.
- Prácticas seguras. A través de la tendencia del cambio en la realización diaria de la tarea, mejora en los comportamientos seguros (prácticas seguras). La misma se evaluará en porcentaje de mejoras en conductas observadas en la tarjeta de cambio.
 - Incidencia de lesiones. A través de los registro y la investigación de los accidentes de la empresa.

En la evaluación del sistema de prevención de riesgo existen fundamentalmente dos categorías alternativas y a la vez complementarias: 1) Evaluación de proceso: ¿qué se hace?; 2) Evaluación de resultado: ¿qué se consigue? Una tercera categoría de indicadores serán los de estructura, que se relacionan fundamentalmente con la disponibilidad y organización de los recursos humanos y materiales para la prevención.

Tanto para evaluar proceso como resultado, se deben definir y valorar previamente los indicadores oportunos, por lo que para su utilización se deben someter a un proceso de validación, con énfasis en el contenido y su calidad.

Indicadores de proceso y resultado

• Proceso

1. Realización del plan de acción desde la etapa diagnóstica.
2. Ejecución del cronograma y desarrollo de la intervención.
3. Confección de documentos, planificación y elaboración de la estrategia educativa.

• Resultado

4. % de actividades educativas planificadas y realizadas
5. Participación de más del 70% de todos los trabajadores durante el desarrollo del programa educativo

(Momentos sinceros, videos educativos, entrenamientos en el lugar de trabajo).

6. % de dirigentes y GSS que participan en los cursos y talleres.
7. % de dirigentes que se evalúan satisfactoriamente por aumentar sus conocimientos en prevención de riesgo.
8. % de trabajadores que incrementen las prácticas seguras.
9. % de trabajadores que incrementan los conocimientos en prevención de riesgo.
10. % de trabajadores que incrementan el reconocimiento de riesgo de AT.
11. Índice de incidencia de accidente en la empresa. Comparación antes- después.

Indicadores de estructura

- Unidad empresarial o de base con un sistema productivo que se mantenga estable durante el período que dure la ejecución del programa educativo.
- Grupo coordinador del proyecto durante todos los momentos de la ejecución.
- Directivos, GSS o comité de seguridad y salud en el trabajo, jefes de brigadas o jefes intermedios y dirigentes sindicales; con una participación activa en la planeación y preparación de los diferentes aspectos de la estrategia educativa.
- Existencia de locales para talleres, cursos y proyecciones de materiales educativos.
- Disponibilidad de presupuesto para materiales docentes, confección de manuales, folletos, cartillas, u otro material.
- Disponibilidad del tiempo requerido para la realización de las actividades planificadas.
- Sistema de archivos para guardar los registros y las medidas apropiadas que se toman para implementar y mantener el programa de prevención de accidentes.
- A partir de los indicadores de resultados podemos utilizar otros indicadores como los de impacto y evaluación:

Indicador de impacto

Se evaluarán a través de indicadores de conocimiento (Co), de seguir conductas seguras (Cs), de reconocimiento del peligro (Re). Mientras mayores sean las mejoras en estos indicadores una vez finalizada la intervención en la respuesta del segundo cuestionario, mejores se consideraran los resultados.

Indicador de impacto para la incidencia de lesiones (ΔDR). Este indicador se calcula como $\Delta DR = DR_1 - DR_0$, y su IC con un 95%, como $\Delta DR \pm 1,96 \sqrt{[(VAR (DR_1) + VAR (DR_0))]}$, 1 denota el grupo de intervención, 0 el grupo de comparación, en caso que se trabaje con este.

La fracción prevenida (FP). Se calculará a través de los datos del grupo de intervención como $FP = 1 - (\text{valor observado} / \text{valor esperado del número de lesiones})$, calculado por todo el período antes y después de la intervención, y el número esperado basado en el acumulado de las tasas de incidencia de lesiones anuales en el grupo de intervención.

Indicadores de evaluación

- Se considerará exitosa la intervención si después de la misma se logra en la empresa:
 - a) Un incremento superior al menos del 25 % en los conocimientos y en reconocimiento de situaciones de peligro.
 - b) Un incremento en los comportamientos en seguridad (prácticas seguras) superior al 20 %
 - c) Se logre una reducción mantenida de los índices de incidencia durante los años post intervención.
 - d) Que los obreros hayan participado en más del 70 % del programa educativo.
 - e) Que hayan participado activamente en las temáticas abordadas así como en el reconocimiento y análisis de factores de riesgo en el ambiente de trabajo.

- f) Participación a cursos y talleres de los dirigentes y GSS de más de un 50%, y evaluación del 100% de los participantes.
- g) Que los trabajadores sean capaces de detectar los riesgos en su entorno y hagan propuestas de medidas para crear ambientes seguros.

La metodología se validó por etapas, para lo cual se utilizaron los criterios de expertos. El grupo estuvo integrado por siete expertos; un médico especialista en Medicina del Trabajo, un ingeniero especialista en Seguridad Industrial, un psicólogo, un médico especialista en Medicina General Integral y master en Salud Ambiental, un técnico de Protección e Higiene en el Trabajo, un enfermero master en Salud de los Trabajadores y un ingeniero jefe administrativo de empresa y master en Salud de los Trabajadores. Para la selección de los expertos se consideraron aquellos con más de 10 años de experiencia en prevención de accidentes. La segunda versión de la metodología logra un índice de concordancia entre expertos de más del 90 % para cada etapa, como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5
Valoración según criterios de expertos de etapas, técnicas y procedimientos de la metodología

Etapas. Técnicas y procedimientos	Criterio de experto							% de acuerdo
	1	2	3	4	5	6	7	
Etapas diagnósticas								92,2
I	Análisis retrospectivo de los indicadores de AT	1	1	1	1	1	1	100
II	Aplicación del cuestionario de conocimiento	1	1	1	1	1	1	100
III	Técnica grupal por brigadas	1	1	1	1	1	1	100
IV	Entrevistas con dirigentes sindicales	1	1	1	1	1	1	100
V	Observaciones en las áreas de trabajo	1	1	2	1	2	1	71,4
VI	Análisis de investigación de accidentes	1	1	1	1	2	1	85,7
VII	Entrevistas con trabajadores que sufrieron incapacidades por AT	1	1	1	1	1	1	100
VIII	Las observaciones de seguridad	1	1	1	1	1	1	100
IX	Taller de prevención de accidentes a GSS y directivos	1	1	1	1	1	1	100
Etapas de intervención								92,8
I	La técnica colombiana del <i>Momento sincero</i>	1	1	1	1	1	1	100
II	Las sesiones de entrenamiento	1	1	1	2	1	1	85,7
III	Las proyecciones y discusiones de videos	1	2	1	1	1	1	85,7
IV	Carteles demostrativos	1	2	1	1	1	1	85,7
V	La cartilla de seguridad, folletos y/o manuales	1	1	1	1	1	1	100
VI	Cursos de capacitación a GSS y directivos	1	1	1	1	1	1	100
Etapas de evaluación								92,2
I	Valoración de respuestas de la segunda aplicación del cuestionario	1	1	1	1	1	1	100
II	Tendencia en el cambio en los comportamientos de seguridad	1	1	1	1	1	1	100
III	Análisis de de la incidencia de lesiones después de la intervención	1	1	1	2	1	1	85,7

Como conclusión general, se confeccionó una metodología de intervención educativa para la prevención de ries-

go de AT, como eslabón fundamental en las mejoras de los conocimientos sobre prevención de riesgo de accidentes,

habilidades para reconocer esos riesgos en el ambiente de trabajo y buscar alternativas para su solución; así como realizar las tareas con prácticas seguras. Todo lo anterior repercute positivamente en un ambiente de seguridad para la disminución de lesiones e incapacidades por accidentes del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organizaciones Mundial y Panamericana de la Salud. Enfoque integral y transformador en salud. México DF: OMS/OPS; 2009. Serie Paltex N°12.
2. Valdespino F, Bermúdez M. Comunicación estratégica y evaluación de programas de salud. Compilaciones de temas sobre comunicación social en salud. Taller Nacional de la Universidad de John Hopkins; 2007.
3. Cuba. Minsap-Cnpes. Conceptos sobre participación comunitaria y salud. Ciudad de La Habana: Minsap; 1999.
4. Cuba. Escuela Nacional de Salud Pública. Educación para salud. Maestría en Promoción y Educación para Salud, Módulo 9, Ciudad de La Habana: Ensap; 2006. p. 19-27, 28-37, 38-47.
5. Concepto de Metodología [Internet] [citado 21 Ago 2014]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Metodolog%C3%ADa>
6. Robaina C, Almirall PJ, Pérez R. Accidentes del trabajo. Una visión epidemiológica. La Habana: Ciencias Médicas; 1997.
7. Robaina C, Ávila I, Sevilla D. Una reflexión a cerca de la notificación de los accidentes del trabajo en Cuba. *Rev Cub Med Gen Integr* 2008;24(1):24-8.
8. Robaina C. ¿Cómo enfrentar los accidentes del trabajo? Lineamientos para su prevención y control. *Rev Cub Med Gen Integr* 1998;14(4).
9. Robaina C, Doos M, Ávila I. Trabajo de intervención para la prevención de accidentes del trabajo en empresa constructora. *Rev Cub Med Gen Integr* 2001;17(6):592-605.
10. Suratep. Modelo colombiano Cero Accidente. Medellín: Administradora de Riesgos Profesionales; 1997 [Internet] [citado 9 Oct 2013]. Disponible en: http://www.arlsura.com/descargas/construccion/cero_accidentes_para_la_construccion.pdf.
11. Momento Sincero de Suratep. Medellín: Administradora de Riesgos Profesionales; 1997 [Internet] [citado 9 Oct 2013]. Disponible en http://www.arlsura.com/pag_serlinea/distribuidores/doc/documentacion/inducccion.pdf.
12. Hernández R, Fernández C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 4ª ed. México: McGaw- Hill Interamericana; 2006.
13. Barraza A. Apuntes sobre metodología de la investigación: ¿Confiable? *Investigación Educativa*. 2007; (6):1-10.

Recibido: 5 de diciembre de 2014 **Aprobado:** 27 de noviembre de 2015