

# Vigilancia Epidemiológica en Centros de Trabajo: Experiencias y Desafíos del Trabajo de Campo

Neil Maizlish<sup>1</sup>, Luis Galíndez<sup>2</sup>, Marcos Sánchez<sup>3</sup>, William Capó<sup>4</sup>, Evelin Escalona<sup>5</sup>, Leopoldo Yanes<sup>6</sup>, Marcos Súnico<sup>6</sup>, Argelia Rodríguez<sup>7</sup>, Francisco González<sup>8</sup>, Carlos Espino<sup>2</sup>, Olga Roldán<sup>8</sup>, María del Carmen Martínez<sup>9</sup>

## RESUMEN

Para mejorar la práctica de la salud pública en los centros de trabajo, desarrollamos un programa modelo de vigilancia epidemiológica que adapta los principios más usados en estos campos, a la realidad laboral. El programa fue desarrollado en 14 empresas estatales venezolanas, con una población de 30.000 trabajadores, pertenecientes a la industria básica. Mas de 250 empleados de salud y seguridad recibieron un curso básico de 40 horas que cubrió los aspectos fundamentales en los campos de la epidemiología, la vigilancia epidemiológica y el uso de un software para estructurar y analizar bases de datos. Usando un método estandarizado, cada empresa organizó su propio equipo de vigilancia y desarrolló un proyecto piloto durante 18 meses con la asesoría técnica de la Universidad de Carabobo. Inicialmente, la mayoría de las empresas experimentó dificultades en la organización del equipo, lo que causó retrasos en el desarrollo del programa. Durante el proceso de seguimiento, el equipo de la universidad pudo aclarar muchas de las dudas sobre el alcance del proyecto, ayudando a organizar equipos multidisciplinarios que permitieran vincular el apoyo de los niveles gerenciales con las actividades cotidianas y desarrollar las definiciones de casos para los sistemas de vigilancia, los mapas de flujo de información, y los protocolos para el reporte casos y su seguimiento. Después de 18 meses, una empresa había implementado plenamente su sistema piloto y otras 2 habían hecho progresos significativos. La privatización de una de las empresas y la subasta de otras 5, ha contribuido con el retraso del proyecto. Sin embargo, la experiencia rindió reflexiones valiosas para diseñar sistemas de vigilancia y fortalecer los currícula de los programas académicos de entrenamiento, haciéndolos más pertinentes a los profesionales que accionan en el mundo real

## ABSTRACT

Experiences and Challenges from the Field Public health surveillance is a well established state activity for the reporting and control of communicable diseases. A generic model has evolved throughout the Americas over the last 50 years. In contrast, occupational health surveillance is a responsibility of thousands of individual employers, who receive little training and must devise their own models. To improve public health practice at workplaces, we developed a model surveillance program based on the communicable disease model. The program was piloted in 14 large Venezuelan state companies employing approximately 30,000 workers in heavy industry. Over 250 health and safety professionals received a 40 hour course covering epidemiology, surveillance, and the use of database software. Each factory organized a surveillance team who developed a pilot program over 18 months with technical assistance of university-based consultants. Most teams initially experienced organizational challenges that delayed the implementation of their pilots. Acting more as organizational than technical consultants, the university team cleared up fundamental misconceptions regarding the scope of the project, organized responsive multidisciplinary teams that linked upper management support to daily operations, and developed case definitions, maps of information flows, and protocols for case reporting and follow-up. By 18 months, 1 factory had fully implemented its pilot and 2 others had made significant progress. Privatization of one plant and the impending sale of 5 others have brought the project to a standstill. Nonetheless, the experience yielded valuable insights on designing surveillance programs and ways to make academic training programs more relevant to real world practitioners.

**Palabras Claves:** Vigilancia, accidentes, enfermedades ocupacionales, prevención, incapacidad, eventos centinelas

**Key Words:** Surveillance, injuries, occupational disease, prevention, disability, sentinel event

<sup>1</sup> PhD en Epidemiología y Becario de Fulbright, 1997 -1998

<sup>2</sup> Magister en Salud Ocupacional, Docente de la Universidad de Carabobo, Centro de Estudios en Salud de los Trabajadores-CEST. Maracay.

<sup>3</sup> Especialista en Salud Ocupacional. Centro de Estudios en Salud de los Trabajadores-CEST. Maracay.

<sup>4</sup> Técnico en Computación, Centro de Atención al Trabajador Discapacitado, Maracay.

<sup>5</sup> Magister en Ergonomía, Docente de la Universidad de Carabobo, Centro de Estudios en Salud de los Trabajadores. Maracay.

<sup>6</sup> Magister en Salud Ocupacional, Centro de Estudios en Salud de los Trabajadores-CEST. Maracay

<sup>7</sup> Especialista en Epidemiología y Saneamiento Ambiental, Centro de Estudios en Salud de los Trabajadores. Maracay

<sup>8</sup> Especialista en Salud Ocupacional, Centro de Atención al Trabajador Discapacitado, Maracay.

<sup>9</sup> Magister en Salud Ocupacional, Docente de la Universidad Central de Venezuela. Caracas.



## Introducción

La vigilancia epidemiológica es un pilar para la prevención en salud pública. Es la recolección, análisis e interpretación continua de datos de salud y sus determinantes, lo que permite la toma de acciones preventivas (Last, 1995). No existe ningún país en América Latina, que no haya incorporado algunos de sus principios en la práctica de la salud pública (Organización Panamericana de Salud, 1994). En la esfera de la comunidad, el estado generalmente asume la responsabilidad principal de la protección de la salud de la población. Se considera apropiado que haya un ente del estado que responda a las causas ambientales de las enfermedades tales como aguas contaminadas, artrópodos vectores, otros animales e inclusive, el comportamiento de los individuos.

El estado ha establecido procedimientos legales y administrativos para entrenar y obligar a la comunidad médica a reportar casos de enfermedades infecciosas. En muchos de los países, estas enfermedades comprende una lista de 30 a 50 condiciones específicas. Cuando el número de casos reportados supera lo esperado, las autoridades de salud pública lanzan o coordinan actividades de seguimiento tales como la recolección de datos adicionales para confirmar casos, la pesquisa de casos, el tratamiento médico para los casos reportados, proyectos de ingeniería para bajar la contaminación ambiental, controles administrativos e inclusive, imponen restricciones en el comportamiento de los individuos. A veces un solo caso es suficiente para movilizar recursos y contener un brote incipiente. Cuando la tecnología existe, el sector público frecuentemente asume la responsabilidad de proveer a la población de servicios clínicos de prevención tales como vacunas y campañas de inmunización. Los logros de este enfoque son impresionantes, pudiéndose citar la eliminación de la viruela y el polio, el control del sarampión y otras enfermedades infecciosas.

En cambio, en la esfera de la salud ocupacional, la responsabilidad de la protección de la salud de los trabajadores es asumida principalmente por los empleadores en forma individual tanto si la población trabajadora es del sector formal como del informal. El sector público que se encarga de la salud ocupacional frecuentemente divide sus acciones entre ministerios como el del trabajo, la salud, agricultura, minería, el seguro social y el sistema de salud pública, una condición que promueve la fragmentación de las responsabilidades

y confunde tanto a los trabajadores como a los empleadores. Pocas veces las actividades de los empleadores individuales se integran en el sistema principal de salud pública. Con la excepción posible de la intoxicación por plaguicidas y los accidentes de tránsito, las condiciones notificables en muchos países no tienen una proporción importante y atribuible a la ocupación. Aunque existen listas de eventos centinelas de salud ocupacional (Mullan y Murthy, 1991) no se han incorporado sistemáticamente en las listas de las condiciones notificables usadas por las autoridades de salud pública.

Tradicionalmente en muchos países y en el sector formal, los procedimientos para reportar casos laborales se vinculan con el sistema del seguro social o de compensación al trabajador. En los años recientes se ha dado impulso al movimiento de privatización de esta función, anteriormente asumida por el Estado. Estos sistemas, por su naturaleza, dan mayor énfasis a las funciones de los seguros que a la prevención basada en los principios de la salud pública. Los accidentes de trabajo son detectados, pero las enfermedades ocupacionales escapan a esta detección, debido a las siguientes razones: 1) La ignorancia de la comunidad médica, trabajadores y empleadores en el reconocimiento de las exposiciones y sus efectos, 2) Dificultades inherentes al diagnóstico y la asignación de la ocupación como la causa principal de las enfermedades del trabajo que no son específicas sino crónicas, comunes y latentes y 3) La negación de reclamos por parte de los empleadores y compañías de seguros. Generalmente esta aceptado, que la carga de salud y el impacto económico se han subestimado seriamente. Por ejemplo, en los Estados Unidos la carga de la morbilidad y la mortalidad ocupacional supera la del SIDA y la demencia tipo Alzheimer (Leigh y col., 1997), pero atrae poca atención de los medios de comunicación. Consecuentemente, por parte de los entes de seguros y el sector empresarial hay pocos incentivos para determinar la magnitud verdadera del problema cuando se externalizan los costos (Levenstein y Tuminaro, 1991). Los incentivos económicos tales como el ajuste de las primas por la categoría del riesgo profesional, sin otras acciones, son inefectivos para disminuir la incidencia de la morbilidad ocupacional (Spieler, 1994).

La situación empeora por la existencia de leyes laborales no actualizadas y por el uso de mecanismos débiles para dar cumplimiento a los estándares que



limitan la exposición a agentes químicos, físicos, ergonómicos, biológicos, o psicológicos de daño en el medio laboral. Contribuyen al problema, la carencia de recursos para el entrenamiento de inspectores de centros de trabajo y la adopción como política, de no provocar enfrentamientos con el sector empresarial. La debilidad relativa del movimiento sindical en muchos países de la región, es otro factor contribuyente. El efecto neto es que los programas de salud ocupacional y seguridad, a nivel de empresas individuales, no existen o no funcionan adecuadamente. El sector informal y las empresas pequeñas y medianas destacan particularmente por este problema.

Sin muchos cambios estructurales del sistema de salud pública, de la economía y del marco legal, cada empleador se convierte en la primera línea de defensa en contra de los accidentes y las enfermedades ocupacionales. Es fundamental fortalecer los estándares, las leyes y su cumplimiento, así como los programas de entrenamiento para trabajadores y sus empleadores, pero surge la interrogante: ¿Cómo es posible superar el enfoque de los seguros y los trámites administrativos y burocráticos para seguir accidentes y enfermedades ocupacionales y construir programas verdaderamente preventivos? Una respuesta es el desarrollo de un modelo de programa genérico para empleadores que adapte los principios bien establecidos en la práctica de la salud pública al medio ambiente de los centros de trabajo. Este artículo relata nuestra experiencia (Centro de Estudios en Salud de los Trabajadores, CEST de la Universidad de Carabobo) en el desarrollo y aplicación de un programa en una gran corporación estatal. Creemos que no hay precedentes de este tipo de programa en América Latina.

### Materiales y Métodos

**Descripción de las Empresas.** El lugar de desarrollo de este proyecto comprende 14 compañías (Cuadro N°1) de la industria básica. Las mismas se ubican en una zona industrial de más de 1.000 hectáreas a lo largo del Río Orinoco en el estado Bolívar, aproximadamente a 800 kilómetros al sudeste de Caracas, Venezuela. Este complejo fue establecido en los años cincuenta como parte de un plan estratégico nacional de desarrollo. La abundancia de recursos naturales, favorece esta zona por sus ríos navegables, fuentes de potencia hidroeléctrica y yacimientos de hierro y bauxita. Es uno de los productores principales de acero y aluminio de América Latina, impulsado por su propia fuente de

electricidad. Desde los años 50 hasta 1998, las 14 compañías fueron administradas por un ente público tipo "holding." A partir de 1998, empezaron a venderse al sector privado, a través de subastas públicas, en las cuales participaron consorcios de capital mixto: venezolano, latinoamericano, japonés, canadiense y estadounidense entre otros.

Las empresas cuentan con aproximadamente 30.000 trabajadores e individualmente varían de 60 a 13.000. Cinco empresas tienen más de 1.000 trabajadores. Todas las empresas tienen ambientes de trabajo donde hay exposiciones altas a ruido, polvo, accidentes, calor, vibración, movimientos repetitivos y levantamiento de cargas pesadas. Varias tienen riesgos específicos, tales como los plaguicidas en la industria forestal y agrícola. La hipoacusia laboral, la lumbalgia, los accidentes, las enfermedades respiratorias y los trastornos músculo-esqueléticos son algunas de las posibles consecuencias. Once de las 14 empresas tienen su propio servicio médico, el cual tiene la responsabilidad de prestar atención clínica, no solamente en salud ocupacional sino también en lo referente a todos los servicios de salud. 3 de las 11 empresas no tienen su propio servicio médico y tienen menos de 1.000 trabajadores.

**Descripción del programa de vigilancia.** Se inició a través del contacto previo en programas de capacitación en salud ocupacional y proyectos de investigación, la interacción entre el personal del CEST y el de salud ocupacional de las empresas individuales. En lugar de atacar cada problema de las empresas en forma aislada, la alta gerencia del holding buscaba algo más sistemático que beneficiara a todas las empresas. Como una rama de servicios e investigación del CEST, se estaban desarrollando Programas de Vigilancia Epidemiológica en Centros de Trabajo (VECTRA) apoyados por el software (SUAVIDERO), el cual organiza los datos de los sistemas de vigilancia (Maizlish, 1997). El proyecto se concibió en 3 fases desempeñadas durante 2 años:

1. Formación intensiva para reconocer los riesgos ocupacionales, conocimiento de la epidemiología y la vigilancia epidemiológica (6 meses).
2. Talleres para definir casos sobre las enfermedades laborales prioritarias de las empresas (6 meses).
3. Asesoría para el montaje de un sistema piloto de vigilancia en un área prioritaria de cada empresa y apoyo técnico para mantener y extender el programa (12 meses).



Cuadro N° 1

## Participantes de Entrenamiento en Vigilancia

Empresa	Actividad Económica	Trabajadores	Dueño	Servicio Médico
Acero	A Siderurgia; lingotes, láminas, cabillas, tubos de acero	13.000	Privado	Propio
	B Productos de ferrosilicios y su transporte	495	Público	
Minería	C Minería de hierro y transporte por ferrocarril	5.000	Público	Propio
	D Productor de pellas y briquetas de hierro	350	Privado	Propio
	E Mina subterránea de oro y su procesamiento	900	Público	Propio
	F Minería y transporte de bauxita	250	Público	Propio
Aluminio y afines	G Reducción de alumina y bauxita	3.600	Subasta	Propio
	H Reducción de bauxita	2.000	Subasta	Propio
	I Reducción de alumina	3.000	Subasta	Propio
	J Anodos de carbón	450	Subasta	Propio
Energía	K Represa y generador de electricidad	900	Público	No
Productos Forestales	L Silvicultura	800	Público	Propio
	M Invernaderos	60	Privado	No
Química	N Productor de cal agrícola	100	Público	No
<b>Total</b>		<b>30.905</b>		

Fuente: Datos de la investigación

### Fase I

La meta de la primera fase fue proporcionar el conocimiento necesario para que cada empresa llevara a cabo su programa a través del equipo de vigilancia (tercera fase) y sensibilizar a los gerentes generales y al personal de control de riesgos sobre los objetivos del proyecto. El contenido de los cursos y horas de aula para el curso básico y avanzado se muestran en el Cuadro N° 2. Los públicos blanco de los cursos, consistieron en el personal general de salud y seguridad (curso básico) y los coordinadores de los sistemas de vigilancia de las empresas (curso para los coordinadores y el curso avanzado de vigilancia).

De acuerdo a sus objetivos, el curso básico revisa los conceptos básicos de la epidemiología tales como las medidas de frecuencia (prevalencia,

incidencia) de enfermedades en poblaciones y la asociación (riesgo relativo, riesgo atribuible) entre la frecuencia y los factores de riesgo por departamentos y ocupaciones. Se presentó el modelo mixto de vigilancia que incorpora: 1) La vigilancia de las tasas (poblacional) para generar los indicadores epidemiológicos y estadísticos que describen el perfil global para hacer prioridades entre los grupos de alto riesgo y, 2) Los eventos centinelas (seguimiento de casos) cuya notificación se vincula a acciones preventivas en tiempo real. El modelo se basa en el programa SENSOR (Baker, 1989) elaborado por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional de Los Estados Unidos (NIOSH). Los elementos prácticos, se basan en el programa de vigilancia del plomo (Maizlish y Rudolph, 1990), síndrome del túnel carpiano (Maizlish y col, 1995a) y plaguicidas (Maizlish y col, 1995b). Todas estas



Cuadro N° 2

## Contenido de los Cursos Básicos y Avanzados

Tema	Horas/Curso	Cursos Dictados	Participantes
<b>1. Curso Básico</b>	40	10	250
· Principios y Práctica de la Epidemiología Ramas y usos de la epidemiología Paradigmas centrales (Huésped-Ambiente-Agente) Poblaciones a riesgo Medidas de frecuencia (incidencia, prevalencia) Medidas de asociación (RR,AR, Casos Excesivos)	8		
· Introducción a la Vigilancia Usos de la vigilancia El programa de salud y seguridad Pasos para establecer un sistema de vigilancia	8		
· Entrenamiento en EPI INFO Crear base de datos Introducir los datos Ordenes básicos de análisis	8		
· Entrenamiento en SUAVIDERO Conceptos básicos Operación del programa	16		
<b>2. Curso de epidemiología y estadísticas para los coordinadores de equipos de vigilancia de las 14 empresas</b>	40	1	30
· Diseño de estudios analíticos en la epidemiología ocupacional (cohorte, casos y controles, corte transversal), estadísticas básicas, evaluación de proyectos)			
<b>3. Curso avanzado de vigilancia para los coordinadores de los 6 equipos mas avanzados</b>	40	1	15
· Alcance del sistema de vigilancia	2		
· Análisis, interpretación de estadísticas del sistema de vigilancia y redacción de informes Interpretación Análisis	16		
· Introducción de Análisis de Costo-Beneficio	6		
· Definiciones de Casos/Exposiciones	8		
· Seguimiento de Casos Flujograma Manejo de Casos	8		

Fuente: Datos de la investigación

experiencias fueron puestas en práctica por el Ministerio de Salud Pública del Estado de California en EEUU durante la década de los 90. En el modelo, se da énfasis a la prevención primaria, sin embargo, se incorpora la vigilancia de la incapacidad a través del regreso al trabajo.

Los pasos para establecer un sistema de vigilancia activa que vincule el reporte de casos con las acciones preventivas se agrupan en 12 elementos (Cuadro N° 3). Los pasos comprenden no solamente los detalles técnicos de la epidemiología sino también las necesidades organizacionales que deben ser suplidas,



## Cuadro N° 3

## Los 12 pasos en establecer sistemas de vigilancia epidemiológica en centros de trabajo.

1. Definir el uso principal y el alcance
2. Ganar aporte de los trabajadores, gerentes, supervisores, sindicatos, médicos en el sistema de salud, otros participantes
3. Componer el equipo multidisciplinario
4. Hacer un inventario de información disponible y analizar el flujo de información
5. Definir lo que es un caso verdadero y el juego de datos mínimo
6. Desarrollar e implementar mecanismos para reportar casos, pautas y políticas para promover el reporte
7. Recoger, codificar, meter los datos en un registro de casos y tamizar casos individuales
8. Desarrollar e implementar protocolos para seguimiento basado en prioridades explícitas
9. Manejar los casos individuales
10. Analizar los datos e identificar grupos de alto riesgo
11. Sugerir intervenciones y medir el impacto en el registro
12. Documentar el ahorro y difundir los resultados a los participantes

para permitir al programa consolidarse en la organización y no ser marginado. La vigilancia de los servicios de salud, así como su efectividad y calidad, se consideraron fuera del alcance del proyecto. Los pasos son los siguientes:

1. Definir el uso principal y el alcance. Este paso considera el propósito del sistema, el cual puede ser: a) Describir un perfil global de morbilidad en salud ocupacional, a través de estadísticas e "indicadores epidemiológicos" tales como el riesgo relativo de incidencia y severidad (días perdidos de trabajo) y los casos atribuibles que incorporen la población a riesgo (denominador), b) Seguir casos individuales en tiempo real, c) Incluir las enfermedades de la comunidad en la población trabajadora (no ocupacional) además de las condiciones inherentes, relacionadas con el trabajo o causadas por él y d) Incluir los trabajadores contratados y al personal administrativo de la empresa.

2. Ganar aportes de los trabajadores, gerentes, supervisores, sindicatos, médicos del sistema de salud y otros participantes: identifica a quienes tienen la responsabilidad en los niveles alto e intermedio de la jerarquía

organizacional y a otros grupos de interés que le den apoyo político y material al proyecto. Estos entes, recibirán las recomendaciones generadas.

3. Organizar el equipo multidisciplinario: con el objetivo de diagnosticar el problema y poner en práctica las soluciones, es necesario tener un equipo operativo, capacitado en medicina clínica, epidemiología, ergonomía, ingeniería e informática. Debe tener además habilidades para la comunicación efectiva. Este equipo incorpora funciones que normalmente pertenecen a unidades organizacionales diversas y que no necesariamente siguen las líneas del organigrama.

4. Hacer un inventario de la información disponible y analizar el flujo de información: este paso debe cumplirse en toda la empresa y no solamente en un departamento. La información sobre la población a riesgo puede proceder del departamento de personal o de recursos humanos. En cambio, las fechas de regreso al trabajo para calcular los días perdidos provienen de los reposos médicos que se coordinan entre el departamento médico, el Seguro Social y la personal. Debe ponerse especial interés en el posible escape de casos y de



información fuera de la empresa, lo cual influye en la magnitud del subregistro.

5. Definir un caso verdadero y el conjunto de datos mínimos necesarios: las definiciones de casos en los sistemas de vigilancia, frecuentemente son más amplias (sensibles) que las que se usan en la esfera clínica. El propósito es fundamentalmente diferente: en vez de tratar a un paciente, en el sistema de vigilancia se dirigen acciones preventivas orientadas hacia el centro de trabajo. Debido a que la información varía tanto en su calidad como en su cantidad, se usan definiciones que incorporan criterios probabilísticos tales como: caso definitivo, caso probable, caso posible/sospechoso y no caso. En salud ocupacional es necesario demostrar que tanto la enfermedad como la exposición están relacionadas con el trabajo, para poder considerarse como un caso ocupacional.

6. Desarrollar e implementar mecanismos para reportar casos y pautas y/o políticas para promover el reporte: es necesario entrenar a los que reportan los casos, para que reconozcan los accidentes y las enfermedades ocupacionales. Se les debe entrenar principalmente en los procedimientos administrativos, las pautas para reportar los casos con plazos fijos y en como llenar las planillas correctamente. Para evitar sesgos, la confirmación de los casos es responsabilidad del sistema de vigilancia y no de los informantes. Los casos sospechosos y los umbrales para casos leves, deben estar claros para los informantes.

7. Recoger, codificar e introducir los datos en un registro automatizado de casos y tamizar los casos individuales: es necesario desarrollar un flujograma detallado que describa qué reportar, a quién y cuándo. Esto incluye información de la población, los casos incidentes y el regreso al trabajo. Al llegar al centro de vigilancia, es necesario codificar la información no pre-codificada e incorporarla a una base de datos que se pueda usar para generar estadísticas del perfil global y listas de casos que estén bajo seguimiento.

8. Desarrollar e implementar protocolos para el seguimiento, basados en prioridades explícitas: cuando no hay recursos para seguir todos los casos, se necesita de un protocolo para dar prioridades a las actividades del equipo de vigilancia. El seguimiento incluye confirmación de casos, investigación de casos adicionales, entrevistas de casos, entrevistas a los compañeros de trabajo, inspección de los factores de riesgo, investiga-

ciones rápidas, profundas o académicas y estudios de costo-beneficio, planteados como una intervención mayor. Los criterios que se usan incluyen la severidad de los casos individuales, los factores clínicos (lugar o tipo de tratamiento, casos hospitalizados o quirúrgicos) y los indicadores epidemiológicos (RR, casos excesivos).

9. Manejar los casos individuales: cada caso seguido debe tener una actividad propuesta de seguimiento, un miembro del equipo de vigilancia responsabilizado para llevar a cabo la actividad propuesta y un plazo fijo para cumplir con el seguimiento. Esto incluye el manejo administrativo de las investigaciones de accidentes y su seguimiento. Dependiendo del alcance del sistema de vigilancia, se pueden manejar casos desde el punto de vista del tratamiento médico, la prevención primaria y el manejo de la incapacidad (prevención terciaria) para limitar la severidad y promover el regreso rápido y apropiado al trabajo.

10. Analizar los datos e identificar grupos de alto riesgo: mediante un análisis estadístico de las tasas y casos atribuibles, se identifican grupos de alto riesgo y se usa la información para establecer prioridades para los programas de intervención. Además, se incorpora información recogida en todos los aspectos del seguimiento, incluso de las investigaciones de los accidentes, entrevistas de casos, compañeros de trabajo y supervisores, mapas de riesgo, etc.

11. Sugerir intervenciones y medir el impacto de éstas en el registro: las intervenciones toman en cuenta no solamente las prioridades sugeridas por el análisis planteado en el paso anterior, sino también la factibilidad de la intervención, incluyendo un análisis de todas las alternativas: sustitución del proceso por otro menos riesgoso, soluciones de ingeniería, encerramiento de fuentes contaminantes, uso de equipos de protección personal, cambios en la práctica del trabajo y otras medidas administrativas, programas de entrenamiento, educación y combinación de las estrategias. Las técnicas de costo-efectividad y costo-beneficio son herramientas para ayudar a la selección de la mejor alternativa. Se insiste en el hecho de que el no hacer nada no es una alternativa aceptable y aún cuando el beneficio neto sea negativo, se obliga a tomar acciones preventivas por lo menos cumpliendo con las normas establecidas para prevenir la exposición.

12. Documentar el ahorro y difundir los resultados a los



participantes: es necesario documentar las acciones tomadas para prevenir las exposiciones y su impacto. En la etapa de evaluación, se usa el mismo sistema de vigilancia para captar la disminución de las tasas de incidencia y los casos y días perdidos evitados. Otras medidas pueden ser usadas, tales como la medición de la satisfacción en el trabajo. Se debe dar retroalimentación a todos los participantes: los trabajadores, supervisores, representantes de los sindicatos y la gerencia. El mensaje y su medio deben ser personalizados para cada público, tomando en cuenta su nivel educativo. El plan de divulgación debe ser continuo y la frecuencia de actualizaciones debe ser planificada. Mantener los grupos de interés bien informados durante todo el proyecto, aumenta la probabilidad de que las recomendaciones se tomen en serio.

El curso básico incluyó entrenamiento para crear, incorporar y manejar información en una base de datos, usando el programa EPI INFO 6.0x (Dean y col., 1994), y práctica para implementar el modelo mixto de vigilancia usando el software Sistema Automatizado para la Vigilancia y Detección de Riesgos Ocupacionales (SUAVIDERO)[Maizlish, 1997].

El CEST no participó directamente en el reclutamiento de los participantes de los cursos, aunque se solicitó que todos los sectores de la empresa estuvieran representados, incluyendo a los miembros de los sindicatos, médicos, ingenieros, higienistas y analistas. Se partió del supuesto que los grupos entrenados integrarían el grupo de vigilancia.

La metodología de enseñanza, incorporó lecciones didácticas, ejercicios en pequeños grupos y práctica en el salón de computadoras, en proporciones iguales. En el curso básico, los entrenadores del CEST fueron un médico, un epidemiólogo y un técnico superior en computación.

## Fase II

Los talleres sobre las enfermedades ocupacionales consideradas como prioritarias, fueron dirigidos al personal médico y a los higienistas en cada empresa, con la finalidad de ayudarles a precisar los criterios clínicos diagnósticos y los aspectos relacionados con la exposición ambiental, en enfermedades ocupacionales como la hipoacusia inducida por ruido, enfermedades respiratorias, trastornos músculo-esqueléticos y dermatosis. Los

talleres revisaron la fisiología, toxicología, factores de riesgo en el medio de trabajo y su medición, epidemiología, diagnóstico diferencial y la clasificación (en el caso de las enfermedades respiratorias usando el sistema de la Organización Internacional de Trabajo). Incluyeron discusiones de casos, tratamiento médico y medidas de prevención. El objetivo primordial fue mejorar el reconocimiento de dichas enfermedades ocupacionales y adaptar sus definiciones al sistema de vigilancia.

## Fase III

Para dirigir el aprendizaje a un proyecto inmediato y manejable, cada equipo de las empresas seleccionó un área que consideraron prioritaria. No fue un requerimiento el uso de datos epidemiológicos para realizar la selección, aunque hubiera sido lo ideal. El CEST no participó en la selección de las áreas prioritarias.

Un curso avanzado dirigido a los coordinadores e impartido por un epidemiólogo, dio énfasis al análisis, interpretación y redacción de informes, flujogramas de seguimiento, definiciones epidemiológicas de casos en los sistemas de vigilancia y el uso de datos de vigilancia en los estudios de costo-efectividad/costo-beneficio. Simultáneamente se dirigió otro curso para técnicos en informática. Este último fue dictado por un técnico superior en computación y consistió en una revisión de las operaciones de SUAVIDERO, explicaciones sobre los indicadores epidemiológicos, mapas de los flujos de información, incorporación de las bases de datos como variables y sus definiciones operativas en los diccionarios de datos y las listas de selección de ocupaciones y departamentos.

Para evaluar el progreso de los programas se revisó el cumplimiento de los 12 pasos (Cuadro N° 3) en 2 reuniones de trabajo programadas cada 6 meses. Ambas fueron dirigidas por el CEST con la participación de los equipos de vigilancia de las empresas. La primera ronda tuvo lugar dos meses después del curso básico, para dar a los equipos suficiente tiempo para el arranque de sus programas piloto. La agenda de las reuniones se desarrolló en sesiones de 8 a 12 horas y reiteró el manejo de los 12 pasos antes mencionados. El equipo del CEST trató de identificar las actividades cumplidas y no cumplidas y los responsables por parte del equipo de las empresas. Se establecieron plazos nuevos para el cumplimiento de las actividades propuestas.



## Resultados

### Fase I: Entrenamiento a través del Curso Básico.

Entre agosto de 1996 y marzo de 1997, fueron entrenadas 336 personas de las 14 empresas, en las actividades de la fase I, con una inversión de 16.500 horas de formación intensiva. Cada empresa envió representantes en grupos que variaron entre 2 y 10 personas por empresa. El entrenamiento generó mucho entusiasmo y motivación entre los participantes y promovió la interacción entre el equipo del CEST y los equipos de las empresas. Se entendió la importancia de trabajar en equipos multidisciplinarios, lo cual no era percibido con anterioridad.

**Fase II: Talleres de Definiciones de Casos.** Las talleres de definiciones de casos, tuvieron igualmente una alta participación por parte del personal médico y de higiene. Se realizaron 8 talleres en los cuales participaron 56 profesionales para un total de 5.300 horas de formación.

**Fase III: Asesoría en el Establecimiento de Proyectos Piloto de Vigilancia e Intervención.** A través del contacto regular con los equipos en el campo, se evidenció que la mayoría de las empresas no habían logrado progresos significativos en el establecimiento de programas de vigilancia. Algunos empezaron a enfocarse en la etapa de intervención. Una sola empresa de tamaño mediano, internalizó la metodología y tenía avances impresionantes en la implementación de los 12 pasos, sin mucha asesoría por parte del CEST. Otra empresa dejó de participar en las etapas iniciales del proyecto, al ser vendida a propietarios privados, quienes necesitaban tiempo para evaluar el programa de servicios médicos antes de decidir continuar o no dentro del proyecto. La mayoría de los equipos de vigilancia no habían progresado más allá de tener reuniones preliminares para discutir asuntos organizativos. Los equipos de algunas empresas pudieron desarrollar flujogramas de seguimiento de casos pero ninguno pudo ponerlo en práctica. En algunas empresas inclusive las reuniones dejaron de efectuarse.

En la evaluación preliminar, pudo anticiparse que al ritmo actual, ninguna de las empresas tendría un programa de vigilancia funcional en 2 años. Las dificultades de los equipos en organizarse y completar los primeros pasos nos llamaron mucho la atención. Cuestionamos continuar con asesorías cada vez más técnicas, cuando los equipos todavía no estaban lo suficientemente organizados para aprovechar la asesoría

de la tercera fase del proyecto.

Como una respuesta a la falta de progreso rápido, se hizo un análisis de la probabilidad de éxito en cada una de las 14 empresas. Decidimos hacer un triaje para identificar las 6 empresas más avanzadas y replantear el proyecto. El replanteamiento involucró la redistribución de las horas previstas de asesoría, con la finalidad de favorecer a las empresas más avanzadas, pasando más tiempo presencial en su trabajo de campo. Este apoyo se materializó en los siguientes elementos: 1) identificación de los obstáculos organizacionales, 2) impartir un curso avanzado de vigilancia que se dirigiría a las debilidades específicas reconocidas en el campo y 3) asesoría más personalizada a los equipos. Además, el personal del CEST se organizó en equipos multidisciplinarios de las siguientes áreas: epi-demiología, medicina, higiene, e informática. A cada empresa avanzada se asignó un equipo específico del CEST, para llevar a cabo la asesoría intensiva. Se esperaba que los equipos de las empresas más avanzadas respondieran organizándose de una manera similar. Con la pérdida de una empresa participante (a través de la privatización) y la redistribución de sus horas, pudimos mantener el programa en las otras 8 empresas como originalmente estaba previsto.

**Hallazgos de la Primera Ronda de Asesoría.** La primera ronda de reuniones evaluativas de las áreas piloto, tuvo lugar aproximadamente 1 año después del inicio del proyecto. Con cada uno de los equipos de las 6 empresas más avanzadas, el CEST hizo un diagnóstico usando los 12 pasos como herramienta de evaluación. Debido a que el progreso fue tan lento, se concentraron esfuerzos en los primeros pasos para establecer un sistema de vigilancia: definir el alcance, componer el equipo multidisciplinario, obtener el compromiso de la gerencia y los demás participantes y reconocer el flujo de información. Lo que concluyó el equipo del CEST, fue que había mucha confusión en la aplicación práctica de la información recibida en el aula.

**Definir el Alcance del Proyecto.** En las discusiones sobre el alcance del proyecto surgió la duda entre los equipos de las empresas si el proyecto debía comprender tanto las lesiones no ocupacionales como las ocupacionales. Esta incertidumbre se materializó en los proyectos piloto, en los cuales se escogieron enfermedades crónicas como la lumbalgia o las enfermedades respiratorias, en lugar de los accidentes laborales. Los equipos estuvieron representados por el Departamento Médico, cuya práctica estaba dominada



por las enfermedades no ocupacionales como la gastroenteritis y las infecciones de las vías respiratorias altas. Se evidenció que conceptualmente habían ampliado el alcance de "la salud afectada por factores de riesgo inherentes al trabajo" a "la salud de los que trabajan allí." Esta confusión se reflejó estructuralmente en sus historias médicas y en sus bases de datos, las cuales nunca habían distinguido claramente si la causa de la enfermedad estaba relacionada con el trabajo o no. Esta información clave no estuvo accesible y fue un impedimento que confundió tanto el alcance como la definición de los casos.

Otro elemento de incertidumbre, lo fue la definición de la "población a riesgo". Además de los obreros de las empresas, otros grupos debieron ser incluidos, tales como los trabajadores contratados que eran numerosos en algunas de las empresas y que obtuvieron tratamiento médico en las empresas. Debido a que los datos necesarios para medir la población a riesgo y calcular las tasas de incidencia y severidad (horas trabajadas y días perdidos de trabajo) estaban en los departamentos de personal o recursos humanos, fuera del alcance de los departamentos médicos y/o control de riesgos, los equipos expresaron dudas sobre como obtener la información. Sin la información aportada por las tasas, no fue posible crear indicadores epidemiológicos para establecer prioridades, usando el riesgo relativo o el número de casos atribuibles (excesivos). Estos indicadores se iban a usar para hacer un perfil global que permitiera la selección de un departamento, gerencia, ocupación o área prioritaria. Adicionalmente, se iban a usar los indicadores como la línea de base en la etapa de evaluación, después de la intervención.

En algunos grupos se racionalizaron las dificultades de no encontrar información sobre la población (denominador de tasas) y establecer un sistema de vigilancia. La justificación esgrimida fue: "porque necesitamos crear un sistema de vigilancia cuando ya sabemos cuales son los problemas más importantes. Establecer un sistema de vigilancia es una carga y representa un trabajo adicional que no resuelve los problemas". Para ellos, la intervención (aún sin tener las herramientas para medir su impacto) debía ser el paso inmediato.

La creación de un perfil global de morbilidad ocupacional no fue posible por el parcelamiento administrativo de la salud de los trabajadores en "acciden-

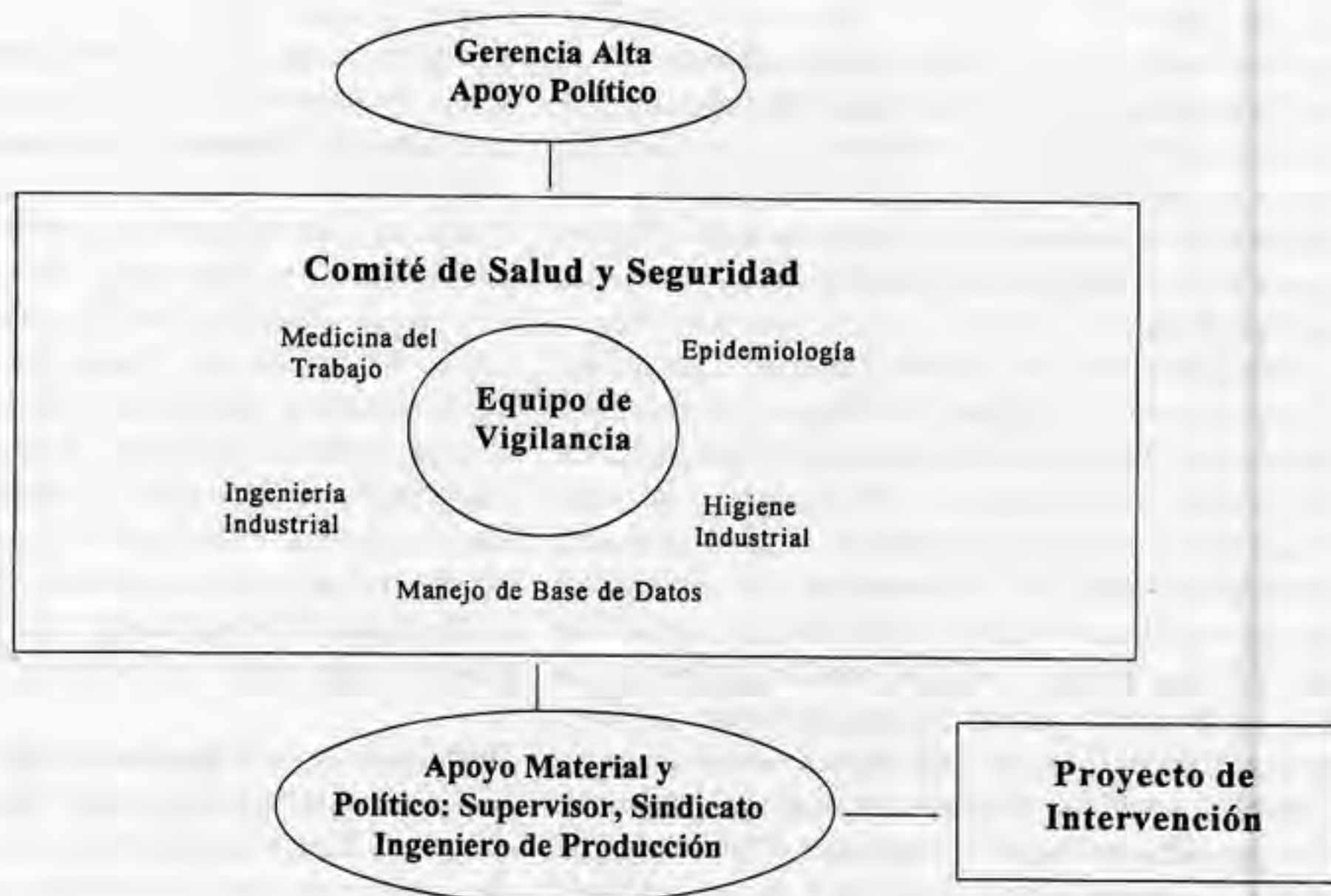
tes" (dominio tradicional de las unidades de seguridad) y "las enfermedades" (dominio tradicional de los servicios médicos). Parte de esta situación refleja la necesidad de las empresas de reportar y seguir accidentes laborales de una manera pre-establecida, para cumplir con los requisitos del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales. La denominación de las enfermedades ocupacionales fue una actividad médico-legal para establecer elegibilidad para los subsidios durante la ausencia (reposos). Esta definición de "caso", chocó con el desarrollo de definiciones más sensibles, elaboradas bajo la óptica de la prevención en los sistemas de vigilancia bajo construcción.

**Crear Equipos Multidisciplinarios.** La mayor parte de los equipos tuvieron problemas para organizarse. Este paso refleja la necesidad de tener un grupo que tenga las habilidades organizacionales así como técnicas. Se recomendó tener un grupo operativo pequeño, integrado por un epidemiólogo, un médico, un higienista o ingeniero, un analista y un técnico en informática (5 personas máximo). Lo ideal es que provengan de un Comité de Salud y Seguridad ya existente. Aparte de este grupo, se recomendó tener un grupo de apoyo político más amplio que integrasen los supervisores de las áreas de producción donde se implanta el proyecto, representantes del sindicato, gerentes de control de riesgos, informática y otros gerentes de alto nivel de la organización (Figura N° 1).

La mayor parte de las empresas tuvo muchas dificultades en componer equipos pequeños y balanceados. Inicialmente pocos incorporaron personal de informática, principalmente porque ese personal trabaja fuera de su propio departamento y no se habían establecido mecanismos organizacionales para operar más allá de su propia unidad o departamento. Había una tendencia en mantener las líneas rígidas y burocráticas de la organización. A veces se vio el proyecto como una actividad exclusiva de un departamento, lo que implicó que era necesario incorporar mucha gente de un departamento para no ser dominado por otro. Otras veces no habían establecido líneas claras de autoridad o responsabilidad entre el personal del equipo que venían de departamentos distintos (p.ej. departamento médico, seguridad). Resultó que algunos equipos no tuvieron un líder funcional (coordinador del sistema de vigilancia) y se fragmentó la coordinación entre 2 ó más personas. Las líneas de mando funcional chocaron con las líneas de mando burocráticas y se paralizaron los equipos.



Figura N° 1



Con la idea de promover la participación, algunos grupos compusieron equipos de vigilancia con más de 15 miembros. Casi nunca fue posible para todos los miembros asistir a las reuniones en la misma fecha. Consecuentemente, no había una masa crítica para tomar decisiones y después de un tiempo, se convirtió en un equipo que existía solamente en el papel. La confusión subraya la diferencia entre el equipo operativo y el grupo más amplio que da apoyo político y tiene el poder de resolver confusiones en las líneas de mando y comunicación entre entes funcionales y burocráticos (Figura N° 1).

Parte de la dificultad en crear equipos funcionales, refleja las "batallas de terreno" entre los departamentos médicos e higiene o seguridad, que aunque comparten los mismos valores de prevención, tienen culturas profesionales suficientemente diferenciadas para impedir la creación de grupos holísticos.

**Aporte de la gerencia y los demás participantes.** Aunque todas las empresas oficialmente aceptaron la decisión del alto mando del holding de establecer el proyecto, varió mucho el nivel de compromiso por empresa. El contacto directo entre el CEST y la alta gerencia de cada empresa, consistió en varias charlas

de 20 minutos. No se les avisó explícitamente la magnitud del compromiso mínimo de su equipo y organización, ni los parámetros de su involucramiento al promover el proyecto entre otros gerentes y resolver problemas en las líneas de autoridad entre departamentos. Su participación se volvió pasiva y distante. Es probable que la mayoría de los gerentes de alto mando de las empresas entendiera bien los objetivos a corto plazo: bajar la accidentabilidad en las empresas. Implícitamente, los beneficios adicionales incluyeron aumento de la productividad y disminución de los gastos económicos por los accidentes y las enfermedades ocupacionales. Sin embargo, a nivel operativo, es probable que ningún gerente comprendiera la magnitud de la inversión de horas necesarias, para poner el programa en práctica. Después de la segunda ronda de asesoría, algunos gerentes limitaron las horas disponibles para trabajar en el proyecto, lo que bajó el rendimiento del mismo. Esto agravó la impresión equivocada de que el proyecto estaba apartado de sus actividades rutinarias.

**Hacer un inventario de la información disponible y analizar el flujo de información.** Es contradictorio, que a pesar de lo que se pensaba, en la mayoría de las empresas abundaron las estadísticas. Casi todos generaron un informe de los accidentes de trabajo



(realizado por el departamento de seguridad) y otro de todas las enfermedades en la empresa (efectuado por el departamento médico). No aparecían las enfermedades ocupacionales individualizadas en la mayoría de los informes. Generalmente, fue imposible saber el perfil global de morbilidad ocupacional sin editar los informes, algo que solamente hicieron los gerentes más motivados. En algunos casos, los informes de accidentes pudieron incorporar las horas trabajadas para crear las tasas. A veces los informes de accidentes se hicieron en otro departamento, (fuera del Departamento de Control de Riesgos) el cual tuvo acceso a la información de la nómina o del personal. La mayoría de los informes no determinaron si las tasas variaban por diagnóstico específico o por diagnóstico cruzado por ocupación y/o departamento, para identificar los grupos de alto riesgo. Una práctica común fue calcular tasas de severidad (días perdidos de trabajo por horas trabajadas) sumando solamente los días perdidos en el año por accidentes. Esta técnica subestima de 3 a 8 veces la severidad, al acumular un número mayor de días perdidos en los años siguientes (Oleinick y col, 1993). La presentación de muchos de los informes consistió solamente en cifras, sin un análisis profundo ni una narrativa concisa de los hallazgos principales y su interpretación. Casi no existían los apéndices técnicos,

lo cual dificultó la documentación de los métodos usados.

**Curso Avanzado.** El curso avanzado se dirigió específicamente a los equipos operativos de vigilancia de las 14 empresas. El CEST reclutó y restringió la participación solamente a este grupo. Esto representó un cambio de estrategia al compararlo con el curso básico, en el que las empresas tuvieron más libertad en seleccionar a los entrenados. Nueve (9) de los trece (13) equipos operativos de vigilancia participaron en el curso. El diseño del curso avanzado se dirigió específicamente para aclarar la confusión sobre el alcance, análisis e interpretación de los datos del sistema de vigilancia, redacción de informes, flujo de información y definiciones de casos. Basado en la experiencia de los equipos más avanzados, se pudo desarrollar un flujograma de seguimiento genérico que pudo ser adaptado para todas las empresas (Figura N° 2).

**Hallazgos de la Segunda Ronda de Asesoría.** La segunda ronda tuvo lugar aproximadamente 18 meses después del inicio del proyecto. Para la segunda ronda de asesoría, muchas de las dudas expresadas por los equipos se aclararon. La lista de chequeo creada por el CEST, basada en los 12 pasos, dio impulso a los equipos para tomar decisiones sobre el alcance del proyecto,

Figura N° 2





formar grupos operativos más efectivos (reduciendo su tamaño) y balanceados, al incluir personal de informática y seguridad. Consiguieron el compromiso claro de sus gerencias. Esto permitió a los integrantes del equipo del CEST trabajar más estrechamente con sus contrapartes. Algunos de los equipos escribieron definiciones de casos sumamente útiles para el sistema de vigilancia. Es el caso de los problemas auditivos causados por el ruido (Cuadro N° 4).

**Conclusión del Proyecto.** Al escribir este artículo, el proyecto continuaba por el impulso individual de las empresas. En tres (3) de las empresas, hay condiciones muy favorables a largo plazo para tener éxito. Una empresa ha implementado completamente los 12 pasos en su programa de salud ocupacional y actualmente siguen flujogramas, definiciones de casos, y está

usando SUAVIDERO como su programa principal de información. Algunos factores fuera del control de los equipos de vigilancia, están afectando el progreso del sistema, incluyendo huelgas prolongadas y la congelación de los proyectos para las empresas del grupo del aluminio, por el proceso de privatización. En las otras empresas, sin una mayor infusión de recursos, es difícil asegurar si se establecerá y consolidará el sistema.

### Discusión

La experiencia no debe ser considerada como un fracaso, debido a que sólo 3 de las 14 empresas (~20%) hayan tenido un pronóstico favorable. Los resultados son similares a los obtenidos por otros grupos que han organizado sistemáticamente programas de vigilancia

Cuadro N° 4

### Definición de Casos Relacionados con Ruido Laboral

#### I. TRAUMA ACÚSTICO

##### A. Signos

Resultados de examen físico:<sup>1</sup>

- Examen otoscopio normal,
- Historia médica sin antecedentes de condiciones que afectan el oído
- Condiciones explícitamente excluyentes: infecciones del oído, medicamentos oto-tóxicos, traumatismos del oído, entre otros

##### B. Laboratorio (audiometría)<sup>2</sup>

- Desplazamiento mayor de 25 dB a 4000 Hz en una sola medición

##### C. Trabajo

Trabajo por más de 1 año en la empresa actual u otra empresa (actividad económica)<sup>3</sup> en un ambiente ruidoso mayor que 85 dB o lo que estime el higienista<sup>4</sup> del equipo si no hay mediciones anteriores

#### II. HIPOACUSIA

##### A. Signos

Resultados de examen físico:<sup>1</sup>

- Examen otoscopio normal
- Historia médica sin antecedentes de condiciones que afectan el oído
- Condiciones explícitamente excluyentes: infecciones del oído, medicamentos oto-tóxicos, traumatismos del oído, entre otros

##### B. Laboratorio (audiometría)<sup>2</sup>

- Desplazamiento mayor de 25 dB a 4000 Hz en una sola medición y
- Un desplazamiento mayor de 25 dB como promedio en las frecuencias de 500, 1000, 2000 Hz  
promedio =  $(Hz_{500} + Hz_{1000} + Hz_{2000})/3$

##### C. Trabajo

Trabajo por más de 1 año en la empresa actual u otra empresa (actividad económica)<sup>3</sup> en un ambiente ruidoso mayor que 85 dB o lo que estima el higienista<sup>4</sup> de equipo si no hay mediciones anteriores

Fuentes de información:

- <sup>1</sup> Hoja de audiometría en el Departamento Médico
- <sup>2</sup> Hoja de audiometría en el Departamento Médico
- <sup>3</sup> Historia médica en el Departamento Médico
- <sup>4</sup> Juicio profesional del higienista



en salud ocupacional (Maizlish y col, 1995 b). Para evaluar este proyecto es necesario considerar los obstáculos bajo el control del sistema macro-económico, de las empresas y de los asesores.

**Factores Macro-económicos.** Quizás el factor más importante que desestabilizó este proyecto fue el estancamiento y la discontinuidad introducidos por la privatización y las ventas anticipadas de las empresas. Tales ventas pueden ir acompañadas por cambios en la administración, políticas y prioridades. Generalmente se ha criticado a las empresas estatales por tener poca eficiencia y sobreempleo que contribuye a que no tengan una posición competitiva en el mercado. Sea esta apreciación real o percibida, se anticipan despidos y un aumento del ritmo de producción después de tal venta. Es razonable expresar preocupaciones por el hecho de sacrificar la salud de los trabajadores en la búsqueda de la eficiencia, la productividad y la ganancia. Sin embargo, los cambios de las políticas de los nuevos dueños, no son automáticos y no es seguro que descarten los programas de vigilancia ya establecidos. De hecho, algunos consorcios interesados en las empresas, revisaron los programas de vigilancia y nos informaron que estaban a favor de continuar los proyectos. Hay antecedentes en Venezuela de procesos privatizadores que han mantenido por un período inicial, el empleo de los trabajadores durante la pre-venta. También es posible mantener como una condición de la venta, una cláusula que preserve los programas de salud ocupacional que incluya el componente de vigilancia.

**Factores bajo el control de las empresas.** El compromiso organizacional y la organización de los equipos de vigilancia estuvieron bajo el control de las empresas. En ambos factores se observaron obstáculos que impidieron el desarrollo de los programas. Es inherente a los sistemas de vigilancia que la información necesaria esté dispersa físicamente en la organización. Para obtener la información, las distintas partes de la organización tienen que trabajar juntas. Si no hay mecanismos administrativos establecidos que faciliten la comunicación e interacción entre los entes, fuera de sus líneas de mando inmediatas, el programa se estancará. Es responsabilidad del líder del equipo de vigilancia, identificar claramente las fuentes de información, conseguir la aprobación y la autoridad para obtenerla y notificar a su jefe el no cumplimiento de los arreglos administrativos acordados. Si hay dificultades, también es responsabilidad del líder del equipo de vigilancia, comunicar su importancia y resolver problemas entre

los gerentes de un mismo departamento o entre gerencias. Si tal jefe no entiende la importancia ni tiene un compromiso, el programa se estancará.

Debido a que los gerentes son los usuarios principales de la información estadística generada por los sistemas de vigilancia, es de su propio interés facilitar el flujo de información. Es importante que la alta gerencia entienda que los sistemas de vigilancia generan información gerencial que ayuda a establecer prioridades, planificación de estrategia y la evaluación del impacto de las intervenciones. Si la gerencia no entiende la importancia, el equipo de vigilancia tiene que educarla y convencerla. Además de hablar de los beneficios a la salud, a veces es necesario discutir las implicaciones en la productividad y la pérdida económica derivada de no tomar acciones preventivas.

Un problema constante en todas las empresas fue la falta de integración de los Departamentos Médicos e Higiene y Seguridad entre sí y con los Departamentos de Informática. Fue política de todas las empresas llevar a cabo investigaciones de accidentes de trabajo por el Departamento de Seguridad e Higiene. Todas habían desarrollado protocolos detallados con planillas y entrevistas de casos, testigos y supervisores. Generaron informes con muchas recomendaciones aunque a veces expresaron escepticismo sobre el hecho que el seguimiento existió realmente, fuera del papel. En cambio, los servicios médicos generalmente no tuvieron la misma política de investigar casos, no tenían ningún protocolo rutinario para obtener información de la observación del puesto de trabajo o de la entrevista de compañeros y supervisores.

A veces habían niveles de seguimiento distinto para el mismo tipo de lesión. Por ejemplo, casos de lumbalgia provocados por movimientos violentos en el turno de trabajo fueron investigados por el Departamento de Seguridad e Higiene. La misma patología no provocada por movimientos violentos en el trabajo pero diagnosticada y tratada por el Departamento Médico casi nunca provocó una investigación oficial de los factores de riesgo en el puesto de trabajo. Debido al hecho que las condiciones de la espalda inferior representan aproximadamente el 20% de las lesiones con días perdidos, este tipo de omisión es muy preocupante. Se recomendó desarrollar un protocolo genérico para tratar tanto los accidentes como las enfermedades ocupacionales, tener una sola planilla para captar los datos, un solo sistema para



codificar la información y una base de datos unificada que captara un juego de datos uniformes. Es un ejemplo de cómo asimilar procesos entre sí para evitar duplicación de esfuerzos.

Es importante mencionar los atributos que presentaban las organizaciones asociadas con el éxito, en los equipos más avanzados. La empresa más avanzada es de tamaño mediano (~350 trabajadores) y su cultura organizacional no fue rígida. Se usó el método gerencial "japonés", que consiste en la estructuración de equipos pequeños y multidisciplinarios que hicieron énfasis en responsabilizar a sus miembros en la toma de acciones correctivas, tan rápido como fuera posible, sin esperar por la aprobación burocrática. La metodología de los 12 pasos coincide con este enfoque. Los líderes de los equipos avanzados estuvieron bastante motivados. Además de su trabajo habitual, 2 coordinadores del equipo de vigilancia se inscribieron en un programa universitario y el sistema de vigilancia fue su proyecto de tesis. Además, las gerencias de los equipos más avanzados les apoyaron en forma importante.

**Factores Bajo el Control de Asesores.** El marco conceptual y el diseño del proyecto fueron los elementos bajo el control de los asesores.

**Marco Conceptual.** El marco conceptual y la metodología fue responsabilidad de los diseñadores del programa de vigilancia. Parte de la confusión inicial sobre el alcance del proyecto tiene su raíz en las realidades distintas de los asesores y los asesorados. El enfoque principal del Postgrado en Salud Ocupacional de la Universidad de Carabobo, es capacitar y llevar a cabo investigación para mejorar la salud de los trabajadores y controlar los factores de riesgo inherentes al proceso de trabajo. Por ley, es responsabilidad de los empresarios controlar estos factores de riesgo aunque los trabajadores deben participar en el proceso. Por otro lado, los servicios médicos de las empresas se responsabilizan por los servicios de salud y la promoción de la salud de los trabajadores. Tradicionalmente, la práctica de la promoción a la salud de los trabajadores da énfasis al comportamiento no ocupacional de los individuos y tienen que ver con las enfermedades crónicas de la comunidad y sus factores de riesgo tales como el consumo de alcohol, cigarrillos, dieta, sobrepeso y falta de ejercicio. Algunas tendencias cuestionan el papel de los empleadores de imponerse en las vidas particulares de sus trabajadores, aún si su comportamiento no ocupacional repercute en su trabajo. Debido a que la

actividad principal de los servicios médicos en estas empresas fue prestar servicios curativos a las enfermedades de la comunidad, posiblemente había una disonancia entre los 2 marcos conceptuales que les generó confusión. No anticipábamos la posibilidad de que existiera un marco conceptual alternativo. Desafortunadamente no había una oportunidad para tener un piloto de la metodología en la misma población blanco, que nos hubiera permitido detectar la confusión y aclararlo en los currícula.

Otro concepto clave es que la vigilancia epidemiológica es la actividad que coordina las demás acciones: prevención primaria, manejo de incapacidad y servicios médicos. En este sentido, la vigilancia no es una actividad aparte ni extra, sino integrada a los programas de salud ocupacional.

**Diseño del Proyecto.** El diseño del proyecto incorporó 3 fases: entrenamiento básico en epidemiología y vigilancia, talleres de definiciones de casos y asesoría en el desarrollo de los sistemas piloto. Basado en la retroalimentación entre los docentes del CEST y los participantes de las empresas, no hay evidencia que el diseño estaba equivocado. En cuanto a los cursos, la observación principal fue que intentamos cubrir demasiado material en el tiempo disponible (40 horas). En el curso básico, las personas entrenadas eran grupos bastante heterogéneos formados por médicos, higienistas, técnicos de seguridad, miembros del sindicato y algunos gerentes. Permanece como una interrogante, si un solo curriculum pudo adaptarse a un grupo tan diverso. Restringir o ampliar el grupo blanco, al comenzar el proyecto es una pregunta estratégica que no enfrentamos sino hasta después del curso básico, al darnos cuenta que algunos integrantes del equipo de vigilancia en la tercera fase no habían asistido al curso. Tuvimos que utilizar parte del tiempo durante la asesoría de los grupos, para explicar conceptos básicos de epidemiología y vigilancia. Parte del problema es la inevitable rotación del personal. Si repitiéramos el proyecto, invertiríamos más recursos trabajando con las empresas en el reclutamiento de los individuos específicos que debieran integrar los equipos de vigilancia. Ofreceríamos un curso básico para un grupo amplio, tal como se hizo, pero su contenido debería ser aún más básico sin confundir las necesidades de los dos grupos.

Los talleres que trataron de las definiciones de casos y su relación con los grupos, no se coordinaron estrechamente y resultó que las definiciones de los



talleres fueron modificados por los equipos de vigilancia. A los talleres asistieron primariamente médicos con intereses clínicos y preocupaciones por sus implicaciones en el proceso médico-legal. Por esta razón, las definiciones reflejaron las exigencias y criterios clínicos que no se pudieron obtener de una manera rutinaria en los servicios médicos de las empresas y no siempre reflejaron la incertidumbre y la variabilidad de la calidad de la información en el mundo real. Este punto fue uno de los más problemáticos. El concepto que sería necesario tener claro comprende: 1) una definición para el tratamiento médico y el marco legal y 2) otra más sensible y menos específica con la óptica de prevención para los sistemas de vigilancia. Esta última fue difícil de entender para los médicos. El personal de seguridad e higiene frecuentemente comentó que los sistemas de vigilancia tienen que incluir exposiciones sin enfermedad y accidentes sin lesiones ("escapes por un pelo") como eventos "reportables", aún cuando no sean "registrables" para el seguro social.

Parte del problema del lento desarrollo de los grupos, tuvo que ver con un subestimado de las horas necesarias en el trabajo de campo. Es una interrogante si la masa crítica para sostener los grupos efectivos se obtenía solamente con dos rondas de 2 a 3 días presenciales de asesoría por empresa. Es posible que si hubiésemos reclutado equipos en forma más selectiva habríamos acelerado el progreso. Además, basados en esta experiencia, a nuestro juicio, 2 semanas presenciales por empresa después de los cursos básicos, es lo mínimo necesario para crear las condiciones que hagan sostenibles a los programas pilotos.

#### **Implicaciones del Diseño Curricular en el Posgrado.**

Además de la realización de proyectos como el VECTRA, es necesario construir una infraestructura en salud ocupacional, a través de mecanismos adicionales. Una opción obvia es fortalecer los curricula ya existentes en el área de vigilancia. Ya incorporamos al curriculum de nuestro Postgrado, los cursos básicos y avanzados en esta materia. Es necesario enfocarnos también, en las carencias del personal médico de campo relacionadas con las dificultades en la vigilancia de la calidad y/o la efectividad de sus servicios, lo cual es una actividad fundamental para las empresas donde van a ejercer sus funciones. Módulos de epidemiología de servicios en salud ocupacional, prácticamente no

existen en los programas de formación ofrecidos. Dichos módulos tienen que incorporar la epidemiología descriptiva de los servicios y la forma de aplicarla en salud ocupacional. Esto incluye el tipo de servicio prestado, su duración e intensidad y los vínculos con los resultados, tales como la satisfacción de los pacientes, el funcionamiento y el regreso al trabajo, así como los indicadores de calidad y efectividad para servicios clínicos y no clínicos de prevención (Rudolph, 1996). Tal módulo se inicia próximamente en nuestro Postgrado.

Las presiones económicas de las empresas aumentan cada vez más debido a la globalización de la economía. Es imposible escapar de las implicaciones económicas de no tomar acciones preventivas en salud ocupacional. El personal de salud ocupacional no siempre se siente cómodo al involucrarse en este tema tan conflictivo. La ideología de la salud pública, nos indica tomar acciones de prevención. Sin embargo, cuando nos enfrenta a la realidad donde hay limitaciones de recursos, es nuestro deber maximizar los recursos de que disponemos. Hay que incluir en los curricula las herramientas de costo-efectividad y costo-beneficio para que tengamos una participación activa en las decisiones económicas, en lugar de permanecer al margen.

Los problemas de organización y como superarlos, son primordiales para ser efectivos en salud ocupacional. Esto implica que los curricula tienen que incluir aspectos del comportamiento de las organizaciones y su cambio. Es un axioma que el perfil de los egresados los hace "agentes de cambio", pero en pocos programas se les da a los participantes las herramientas para convertirse en tal agente.

#### **Reconocimientos**

Se agradece al Programa Fulbright por haber financiado la estadía del Dr. Maizlish en Venezuela para participar en el proyecto VECTRA. Igualmente, a la Corporación Venezolana de Guayana, sus miembros, empresas y trabajadores por permitirnos compartir esta experiencia única y enriquecedora. Además, se agradece a la Dra. María del Carmen Ruiz, Dr. Omar Verde, Dr. Rogelio Manero, Dr. Jesús Rodríguez Lastra y al Dr. Homero Penagos por su valioso aporte en los cursos y talleres.



## Bibliografía

- Baker EL. (1989). "Sentinel event notification system for occupational risks (SENSOR): the concept". *Am J Public Health*; 79:(Suppl):18-20.
- Dean AG, Dean JA, Coulombier Dy col. (1994). **Epi Info, Version 6: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers**. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention.
- Last JM (ed). (1995). **A Dictionary of Epidemiology**. Third Edition. New York: Oxford University Press, p. 163.
- Leigh PL, Markowitz SB, Fahs M, Shin C, Landrigan PJ. (1997). "Occupational injury and illness in the United States: estimates of costs, morbidity, and mortality". *Arch Int Med*; 157:1557-1568.
- Levenstein C, Tuminaro DJ. (1991). "The political economy of occupational disease". *New Solutions*; 2:25-34.
- Maizlish NA. (1997). "Designing prevention-oriented software for workplace health and safety". *Am J Ind Med*; 31:64-74.
- Maizlish NA, Rudolph LA. (1993). "California adults with elevated blood lead levels, 1987 through 1990". *Am J Public Health*; 83:402-405.
- Maizlish NA, Rudolph LA, Dervin KA, Sankaranarayan M. (1995a). "Surveillance and prevention of work-related carpal tunnel syndrome: an application of the Sentinel Event Notification System for Occupational Risks (SENSOR)". *Am J Ind Med*; 27:715-729.
- Maizlish NA, Rudolph LA, Dervin KA. (1995b). "Surveillance of work-related pesticide illness: an application of the Sentinel Event Notification System for Occupational Risks (SENSOR)". *Am J Public Health*; 85:806-811.
- Mullan RJ, Murthy LI. (1991). "Occupational sentinel health events: updated list for physician recognition and public health surveillance". *Am J Ind Med*; 19:775-799.
- Oleinick A, Guire KE, Hawthorne VM, Schork MA, Gluck JV, Lee B. (1993). "La S. Current methods of estimating severity for occupational injuries and illnesses: data from the 1986 Michigan comprehensive compensable injury and illness database". *Am J Ind Med*; 23:231-252.
- Organización Panamericana de Salud. (1994). **Las condiciones de salud en las Américas**. Vol 2. Edición de 1994. Publ. Científica de OPS No. 54. Washington DC.
- Rudolph L. (1996). "A call for quality" (editorial). *J Occ Med*; 38:343-344.
- Spieler EA. (1994). "Perpetuating risk? Workers' compensation and the persistence of occupational injuries". *Houston Law Rev*; 31:119-264.