

EVENTOS CENTINELA EN SALUD OCUPACIONAL

*Robert J. Mullan, MD.
Leela I. Murthy, PhD*

(Traducción)

*Americal Journal of Industrial Medicine 19:775-799 (1991)
1991 Wiley-Liss, Inc.*



**Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud
División de Salud y Ambiente
Organización Panamericana de la Salud
Organización Mundial de la Salud**

EVENTOS CENTINELA EN SALUD OCUPACIONAL

Robert J. Mullan, MD.

Leela I. Murthy, PhD

(Traducción)

Americal Journal of Industrial Medicine 19:775-799 (1991)
1991 Wiley-Liss, Inc.



Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud
División de Salud y Ambiente
Organización Panamericana de la Salud
Organización Mundial de la Salud

Agradecemos la colaboración de la M. C. Ana Rosa Moreno quien tradujo al castellano el documento original, y al Dr. Gustavo E. Molina del Departamento de Salud Pública de la Universidad de Concepción en Chile, por la revisión técnica y sus valiosas observaciones.

PRÓLOGO

(a la traducción al español)

El Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud (ECO) lleva a cabo actividades de colaboración técnica con los países miembros de la Organización Panamericana de la Salud. Una de estas actividades es la publicación en español de materiales que por su importancia metodológica son requeridos en la región Latinoamericana y del Caribe.

Este es el caso de la traducción al castellano del documento **Eventos Centinela de Salud Ocupacional: Una Lista Actualizada para el Reconocimiento Médico y la Vigilancia de la Salud Pública**¹. Su contenido presenta una herramienta para la vigilancia epidemiológica de algunos de los efectos para la salud resultantes de la exposición ocupacional o ambiental a residuos tóxicos. También aporta al reconocimiento de la etiología ocupacional o ambiental de ciertas enfermedades estrechamente vinculadas a exposiciones químicas. El documento contiene conceptos útiles que significan un aporte valioso para los servicios de salud pública y ocupacional, estimulando la participación conjunta de los interesados en la materia.

Dr. Rob McConnell
Director de ECO

¹ La versión original apareció en *American Journal of Industrial Medicine*. 19:775-779;1991.

EVENTOS CENTINELA DE SALUD OCUPACIONAL: UNA LISTA ACTUALIZADA PARA EL RECONOCIMIENTO MÉDICO Y LA VIGILANCIA DE LA SALUD PÚBLICA¹

Robert J. Mullan, MD, y Leela I. Murthy, PhD²

Un evento centinela de salud ocupacional (ECS[O]) es una enfermedad, incapacidad o finalmente la muerte, que están relacionadas ocupacionalmente y cuya ocurrencia puede: 1) proporcionar el estímulo para llevar a cabo estudios epidemiológicos o de higiene industrial; ó 2) sirve como una señal de advertencia de que pudieran requerirse materiales de sustitución, controles ingenieriles, protección personal o atención médica. En 1983 se presentó una lista de 50 condiciones de enfermedad asociadas con el lugar de trabajo a partir de la revisión de la literatura científica; éstas fueron codificadas de acuerdo al marco de referencia del sistema de Clasificación Internacional de Enfermedades (CID-9). Se usaron tres criterios para la inclusión: la documentación del(los) agente(s) asociado(s), de las industrias y de las ocupaciones involucradas. La lista actualizada contiene 64 enfermedades o condiciones y una bibliografía de las referencias. La lista es útil para el médico que se desarrolla en el reconocimiento de enfermedades ocupacionales, para la vigilancia de la morbilidad y mortalidad ocupacional, y como una base de datos periódicamente actualizada de enfermedades relacionadas con el ambiente ocupacional.

Palabras clave: prevención de enfermedades ocupacionales, vigilancia de enfermedades ocupacionales, epidemiología, vigilancia de mortalidad ocupacional

¹ La versión original apareció en: *American Journal of Industrial Medicine*. 19:775-799; 1991.

² Medical Section, Surveillance Branch, Division of Surveillance, Hazard Evaluations and Field Studies, National Institute for Occupational Safety and Health, Centers for Disease Control, Cincinnati, OH.

La dirección actual de Robert J. Mullan es Workplace HIV Activity Office, National Institute for Occupational Safety and Health, Centers for Disease Control, Atlanta, GA 30333.

Dirección a donde solicitar los sobretiros: Leela I. Murthy, PhD, National Institute for Occupational Safety and Health, 4676 Columbia Parkway, Mail Stop R-19, Cincinnati, Ohio 45226.

Aceptado para publicación el 5 de octubre de 1990.

INTRODUCCIÓN

En 1976, Rutstein *et al*/ introdujeron el término de evento centinela de salud (ECS), quienes concibieron su uso como un método para determinar la calidad de la atención médica. En esencia, el objetivo es identificar índices negativos de atención médica, es decir, aquellos eventos de salud que señalan la necesidad de un escrutinio de la calidad de la atención médica.

La ocurrencia de una enfermedad, incapacidad o finalmente la muerte innecesarias es un evento centinela de salud que justifica una búsqueda científica cuidadosamente controlada de causas subyacentes que se pueden remediar [Rutstein et al., 1976].

Este método tuvo su origen en los estudios de mortalidad materna de la Academia de Medicina de Nueva York al inicio de la década de los '30s en los cuales, cada muerte materna en la ciudad de Nueva York fue cuidadosamente investigada y revisada por un grupo de obstetras. La aplicación cuidadosa de los principios del ECS condujo a una disminución intensa en la mortalidad materna de la Ciudad de Nueva York.

En 1983, el concepto de ECS se modificó para ser utilizado en el campo de las enfermedades ocupacionales [Rutstein *et al.*, 1983]. Un evento centinela de salud ocupacional (ECS(O)) se define como

"Una enfermedad, incapacidad o finalmente la muerte que está relacionada con la ocupación y cuya ocurrencia puede: 1) proporcionar el estímulo para estudios epidemiológicos o de higiene industrial; ó 2) sirve como una señal de advertencia de que pudieran requerirse materiales de sustitución, controles ingenieriles, protección personal o atención médica [Rutstein et al., 1983]."

La lista de ECS(O) de 1983 abarca **50 condiciones relacionadas** con el trabajo, estas condiciones fueron comparadas a partir de reportes en la literatura científica. La mayoría de los reportes fueron estudios epidemiológicos llevados a cabo en el lugar de trabajo; unos cuantos, fueron reportes de

casos. Todas las enfermedades y condiciones fueron codificadas de acuerdo al marco de la Novena Revisión, Clasificación Internacional de Enfermedades Adaptada para su Uso en los Estados Unidos de Norteamérica, 1975 (CIE-9) [World Health Organization (WHO), 1977]. Se representaron dos grandes categorías de ECS(O). El **primer grupo** incluyó aquellas enfermedades o condiciones que por su inherente naturaleza se encuentran relacionadas con la ocupación. Tales condiciones incluyen a la **neumoconiosis**, aunque es probable que estas enfermedades se presenten en ausencia de una exposición ocupacional al agente causante. El **segundo grupo** de condiciones incluye enfermedades tales como el cáncer del pulmón, leucemia, neuropatía periférica y ornitosis, las cuales pueden o no estar relacionadas con la ocupación; se requiere de una mayor información sobre la industria y la ocupación para establecer una relación causal entre la condición de la enfermedad y la ocupación.

En la medida de que el conocimiento aumenta, se actualiza la lista de los ECS(O)s para incluir nuevas condiciones de enfermedad que se asocian con la ocupación. Esta lista puede servir como un marco de referencia para la **vigilancia de la salud ocupacional a nivel estatal y local**. También puede ser utilizada como una guía para el médico que se enfrenta a la atención de pacientes, cuando exista la duda de una enfermedad ocupacional. Esta lista se presenta de una forma tabular y se actualiza periódicamente para acomodar nuevas condiciones de enfermedades ocupacionales. Se difundirán nuevos reportes en la medida que sean completados y revisados. Ésta es la primera actualización de la lista de 1983.

Destaca la importancia del trabajo en numerosas enfermedades, algunas de las cuales son causa prevalente de muerte o de consulta en Chile y los otros países de las Américas. A pesar de lo cual los currículum de carreras de enfermería, medicina, servicio social o psicología incluyen escasas horas no electivas dedicadas a mostrar a los futuros profesionales de la salud como se presentan y se enfrentan los diferentes

efectos negativos del trabajo sobre el trabajador y su grupo familiar.

MATERIALES Y MÉTODOS

La lista de ECS(O) de 1983 ha sido actualizada usando la misma metodología empleada anteriormente. La literatura en salud ocupacional fue revisada para identificar aquellos artículos que cumplieran con los tres criterios de prueba científica: documentación del(los) agente(s) asociado(s), industrias involucradas y ocupaciones relacionadas. De acuerdo con la metodología previa, sólo fueron seleccionadas las enfermedades o condiciones que codificaban de acuerdo con el marco de referencia de la CIE-9 ó su modificación clínica, la CIE-9-CM [WHO, 1986].

Se identificaron los estudios de la literatura ocupacional que añadieran a la lista de 1983 cualquiera de los siguientes cuatro aspectos: 1) una nueva condición involucrada de la CIE con ocupación, industria y agente etiológico, ó 2) para condiciones de enfermedad ya presentes en la lista de ECS(O) de 1983, a) información adicional sobre la industria en donde se ha encontrado que la condición se presenta, o b) información adicional sobre la ocupación para la cual se ha encontrado que la condición se presenta, o c) nuevos agentes que pudieran causar la condición.

Para esta actualización, se consideraron los siguientes criterios adicionales. 1) Se requirió de un estudio epidemiológico sólido con controles adecuados, resultantes o efectos, y datos específicos concernientes a la ocupación, industria y agente. 2) Para estudios de caso, se necesitó más de un reporte de caso que identificara alguna industria y características ocupacionales similares. 3) En el caso de cáncer de pulmón, el estudio debió haber controlado la historia de tabaquismo. 4) Para los estudios con certificados de defunción, debieron de haber estudios confirmatorios que utilizaran metodologías más rigurosas. Algunas investigaciones que

fueron dudosas no se incluyeron en la presente tabla, pero han sido guardadas para una futura revisión. Además, algunos reportes han sido colocados "en reserva" hasta que sean confirmados por estudios con mayor soporte. Éstos incluyen 1) estudios en los que los resultados son sólo sugestivos o preliminares, 2) un estudio con un solo certificado de defunción, 3) un reporte de caso único o un reporte único de casos en un lugar de trabajo (es decir, reporte de serie de casos), 4) un estudio con cuestionarios, ó 5) estudios que utilizaron códigos desagregados de la CIE para condiciones de enfermedad.

Las condiciones de enfermedad en la tabla original de 1983 se utilizaron como un comienzo para esta tabla actualizada. Las búsquedas bibliográficas fueron llevadas a cabo con base en una condición específica para obtener ocupaciones, industrias o agentes nuevos o actualizados que pudieran causar la misma condición de enfermedad. Las evaluaciones de peligros para la salud recientemente elaboradas por NIOSH³, los reportes técnicos de NIOSH o artículos recientes en revistas de salud ocupacional proporcionaron pistas adicionales para nuevas condiciones, ocupaciones, industrias y agentes. Los datos fueron analizados principalmente por los autores de NIOSH; algunas condiciones de enfermedad nuevas fueron revisadas por expertos en el campo. La búsqueda bibliográfica y los análisis fueron hechos casi de manera continua.

RESULTADOS

Un total de 314 artículos de la literatura de salud ocupacional fueron finalmente revisados para considerar su inclusión en la lista actualizada de ECS(O). La mayoría de estos trabajos fueron estudios epidemiológicos, algunos de ellos, estudios de caso; de éstos, 106 (33.8%) han sido incluidos en la lista actualizada. Ochenta y cinco artículos adicionales (27%),

³ Nota de la Traductora: Siglas en inglés del *National Institute for Occupational Safety and Health* (Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional).

muchos de los cuales son estudios de caso, han sido colocados "en reserva", esperando por estudios confirmatorios.

La lista actualizada de ECS(O) contiene ahora 64 condiciones de enfermedad, 11 de estas condiciones son inclusiones nuevas a la lista. Siete de estas nuevas inclusiones de condiciones de enfermedad pertenecen al grupo de enfermedades infecciosas (término de la CIE "Enfermedades Cutáneas debidas a Otras Micobacterias", es decir, "dedo del aficionado a la pesca", panadizo herpético, infección por virus de la inmunodeficiencia humana, fiebre de las Montañas Rocosas, leptospirosis, histoplasmosis y esporotricosis). Ninguna de estas condiciones se relaciona exclusivamente a la ocupación. Otras condiciones nuevas de enfermedad incluyen al neoplasma maligno de la nasofaringe, la mononeuritis de las extremidades superiores y mononeuritis múltiple (incluyendo síndrome del túnel del carpo), la alveolitis alérgica inespecífica, y a la fluorosis esquelética (modificada del código de la CIE 733.9, Otras Alteraciones del Hueso y Cartílago). Bajo el título de alveolitis alérgica inespecífica, se incluyen varias condiciones relacionadas con diversos agentes e industrias, por ejem., procesamiento de la canela, manufactura del papel, y procesamiento del cangrejo de nieve (Alaska); además, la **alveolitis alérgica extrínseca** ha sido desglosada en varias condiciones respiratorias constitutivas compatibles con el código de la CIE: pulmón del trabajador de malta, pulmón del trabajador de hongos, pulmón del manejador de granos, y secuosis .

La lista de ECS(O) se ha acomodado en orden ascendente de los códigos de la CIE. Cuando es necesaria una mayor información de la industria/ocupación (I/O) con el fin de establecer la relación de la enfermedad con la ocupación (es decir, para aquellas condiciones de enfermedad que no son inherentemente ocupacionales), se ha agregado una "O" al nombre de la condición de la enfermedad en la tabla (Tabla 1). Además de la condición de la enfermedad, columnas separadas identifican la industria u ocupación en particular, en la cual se ha notado la presencia de la condición, a partir de la revisión bibliográfica. Otra columna señala el agente etiológico

para la condición de la enfermedad. Al igual que la Tabla A-(O) de 1983, la lista actualizada indica si la enfermedad, la incapacidad o finalmente la muerte innecesarias pueden ser controladas por medio de la prevención y/o tratamiento.

DISCUSIÓN

El uso del sistema de la clasificación CID-9 como una base para catalogar a los ECS(O)s, si bien es conveniente, no está exento de desventajas. El sistema de la CIE se desarrolló como una manera de examinar los eventos mortales; por consiguiente, existe una baja **representatividad de eventos de salud** que conducen sólo a morbilidad. En el contexto de la medicina ocupacional, condiciones importantes, tales como el síndrome del túnel del carpo y otras alteraciones por trauma crónico repetitivo no son señaladas de manera específica en el sistema de la CIE. Este problema está circunvenido por el uso de códigos "modificados" (señalados con una "M" en la Tabla 1); más aún, una enfermedad infecciosa recientemente identificada y que es de interés ocupacional, el virus de la inmunodeficiencia humana (HIV), no está representada en el manual de la CIE-9. Como consecuencia, para esta condición, se ha usado aquí la modificación clínica de la CIE-9 [World Health Organization, 1986].

Por otro lado, debe señalarse que los llamados "códigos E" (aquellos encabezados de la CIE que señalan la clasificación de los eventos asociados con accidentes atribuibles a causas externas) no se incluyen en la Tabla 1. La mayoría de las lesiones y las muertes accidentales que ocurren en un área ocupacional serán clasificadas dentro de estos códigos E. La exclusión de estos códigos de la Tabla 1 fue por razones de brevedad y debido a la afinidad ocupacional propiamente evidente de su ocurrencia. No obstante, se encuentra disponible una compilación de estos códigos, y se puede proporcionar a aquellos individuos interesados que la soliciten.

A pesar del reconocimiento creciente del **papel que juega el trabajo en el bienestar y la salud**, la medicina ocupacional continúa permaneciendo fuera de la corriente principal de la medicina norteamericana [Bingham, 1989]. Los *currícula* médicos continúan dando lamentablemente sólo nociones básicas con respecto a la enseñanza de la medicina ocupacional [Levy, 1980, 1985; Markowitz *et al.*, 1989]. Por lo anterior, cuando se presenta un paciente cuya enfermedad puede o no estar relacionada con su ocupación, y la persona que le brinda la atención médica tiene una capacitación deficiente, puede equivocarse al no hacer preguntas adecuadas concernientes a la historia laboral que pudieran conducir al sustento de una enfermedad ocupacional; de hecho, durante siglos ha sido reconocida la importancia de hacer tales preguntas. Entre las preguntas indispensables que tienen que hacerse durante una entrevista con el paciente Ramazzini [1713] dice "supondríamos incluir una interrogante más: menciónelo, cuál es su ocupación". Estos errores en el diagnóstico son en detrimento no sólo del paciente, sino que tampoco satisface a la población laboral en su totalidad, ya que la falla al reconocer a las enfermedades ocupacionales imposibilita la aplicación de material(s) de sustitución, tecnología ingenieril para el control, y equipo de protección personal, en donde la instrumentación de tales equipos o controles prevendría la aparición de enfermedades posteriores. Las deficiencias en el reporte y en la combinación de estudios de caso (incluso cuando han sido reconocidos) en un sistema de vigilancia efectivo conduce a una sensación de falsa seguridad acerca del nivel de salud de los trabajadores [Markowitz *et al.*, 1989].

Como fue señalado en el artículo de ECS(O) de 1983, la Tabla 1 fue prevista para tener tres usos: 1) como una lista que apoyase al médico que proporciona atención en el reconocimiento de enfermedades ocupacionales; 2) un marco de referencia para el desarrollo de un sistema nacional para la vigilancia de la salud ocupacional; y 3) como un banco de datos a ser actualizado periódicamente, de enfermedades relacionadas con el trabajo, que apoyase a los investigadores

de salud ocupacional. Desde la publicación de la lista ECS(O) en 1983, el concepto de ECS(O) ha sido aplicado o adaptado a un número de campos de interés que involucran al médico clínico. El Colegio Americano de Médicos ha respaldado su uso en la educación de los médicos con respecto a la medicina ocupacional [American College of Physicians, 1984], así como otros individuos [Sokas, 1984].

Una aplicación reciente del sistema de ECS(O) es en el entrenamiento de los residentes de atención primaria (Comunicación personal, 1989, Dr. Gerri Kahn, Programa de Medicina Interna, Departamento de Educación Médica, Mac Neal Hospital, Berwyn, Illinois). Aquí, el ECS(O) será utilizado para computarizar la información del paciente para propósitos de vigilancia y como un marco de referencia para la educación del médico.

Para propósitos de vigilancia, la Tabla 1 ha probado ser útil para el análisis de datos sobre certificados de defunción para indicaciones de mortalidad relacionada con el trabajo [Dubrow *et al.*, 1987; Feldman y Gerber, 1990; Lulich y Schuster, 1987; Naor y Lemieux, 1986; Wagner y Buffler, 1989]. La asociación de un ECS(O) con un código particular de la CIE asegura la utilidad para este propósito, ya que virtualmente todos estas bases de datos están de acuerdo a la CIE; de tal modo, que se facilita el procesamiento de datos a altas velocidades, y puede identificarse una dirección tentativa en cuanto a un seguimiento epidemiológico. Tales análisis son expeditos cuando se dispone de información adicional concerniente a la industria u ocupación del finado. **En 1983 hubo cuatro estados que codificaron a la I/O en los certificados de defunción;** desde entonces, 30 estados adicionales han comenzado esta codificación. (El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional continúa llevando a cabo cursos de entrenamiento para individuos interesados en la codificación I/O).

El concepto de ECS(O) puede también aplicarse al análisis de los datos referentes a altas hospitalarias en la vigilancia de

enfermedades ocupacionales [Blanc, 1989; Fontus *et al.*, 1989; Muldoon *et al.*, 1987). En Nueva Jersey, los datos de egresos hospitalarios se utilizaron para generar mapas de la distribución geográfica de los ECS(O)s seleccionados [Rosenman, 1988]. Aunque este análisis estuvo limitado a los ECS(O)s para los cuales no se requería de información adicional sobre la industria y la ocupación (silicosis y asbestosis), el análisis produjo, sin embargo, información importante que condujo a la identificación de deficiencias importantes en la protección de los trabajadores en diversos sitios de trabajo, así como a la identificación de trabajadores adicionales que sufrían de silicosis.

Se ha explorado la utilidad del concepto de ECS(O) para la vigilancia de la salud ocupacional a nivel estatal usando certificados de nacimiento, registros de cáncer, registros de enfermedades diferentes al cáncer, y solicitudes de compensación laboral [Key, 1985; Rosenman, 1988; Wegman, 1984; Weinstein *et al.*, 1989]. Los sistemas de compensación para los trabajadores, en particular, ofrecen medios efectivos para cuantificar y tipificar las enfermedades y lesiones ocupacionales. El análisis de los datos referentes a la compensación de trabajadores usados en los eventos centinela de salud ocupacional en Ohio ha probado ser una forma efectiva de **"caso de seguimiento retrospectivo"** [Seligman *et al.*, 1986].

Se ha propuesto que se lleve a cabo la vigilancia por parte de los médicos a sus poblaciones de pacientes para cuantificar la carga social de las enfermedades ocupacionales e identificar las acciones de remediación [Fontus y Levy, 1987]; aún más, los estudios de caso de los ECS(O)s elaborados por los médicos pueden servir como un mecanismo efectivo para identificar y controlar enfermedades ocupacionales [Blanc y Olson, 1988; Liss *et al.*, 1986]. Los ECSs ocupacional pueden servir también como una base para un sistema de vigilancia de enfermedades ocupacionales en áreas en donde haya un **reporte médico obligatorio** [Freund *et al.*, 1989].

El Instituto Nacional de Salud e Higiene Ocupacional, Centros para el Control de las Enfermedades [Matte *et al.*, 1989] han puesto en ejecución, recientemente, un programa de vigilancia activa de enfermedades ocupacionales, con base en los proveedores de atención a la salud. Este programa, Sistema de Notificación de Eventos Centinela para Riesgos Ocupacionales (SENSOR)⁴ ayudará a proporcionar datos sobre tendencias significativas para los ECS(O)s señalados como condiciones que pueden reportarse. También se ha intentado una vigilancia de eventos centinela de salud ocupacional con base en laboratorios. En California, ha sido exitosamente instrumentada la vigilancia de los resultados de laboratorio con relación a la sobreexposición al plomo [Rudolph *et al.*, 1989].

Finalmente, la lista actualizada de ECS(O) (Tabla 1) continúa sirviendo como una compilación de condiciones de enfermedades que se saben se relacionan con el trabajo. Su atracción recae aquí en la facilidad de actualizar la lista, así como en la asociación entre la condición de salud y las poblaciones trabajadoras entre quienes se puede esperar que la condición se presente. A pesar de los avances hechos en las prácticas de salud ocupacional, las enfermedades laborales continúan afligiendo a la fuerza de trabajo norteamericana. Aún más, en la medida que la naturaleza del trabajo y la producción industrial evolucionan, las enfermedades ocupacionales presentan un espectro permanentemente cambiante. Da cuenta de la actual situación laboral muy cambiante, en que hay mas trabajadores mujeres, mas trabajadores laborando en actividades de exportación o la construcción, con contratos a plazo fijo sin protección en caso de accidente o enfermedad del trabajo y sin programas de capacitación o de reentrenamiento respaldados por empresarios o autoridades del trabajo. En síntesis los que acceden a un buen trabajo están mejor pagados que antes pero hay aun demasiados hombres y mujeres desempleados o laborando largas jornadas (12 o más horas 6 días a la semana), bajo sobrecarga física o estrés mental excesivos. La vigilancia continua con respecto a la

⁴ Nota de la Traductora: Siglas en inglés.

ciencia que documenta la relación entre la enfermedad y el trabajo, y su acoplamiento con la fuerte instrumentación de las acciones de reparación, es vital para lograr el éxito en el control de las enfermedades ocupacionales. Nosotros creemos que el concepto de evento centinela de salud ocupacional ayudará en estos esfuerzos.

No es fácil precisar como incentivar y reforzar el interés y las políticas de los países para desarrollar programas de Vigilancia Epidemiológica (VE) realmente efectivos en nuestro medio. El documento en cuestión aparece como un desafío metodológico muy interesante, su aplicación en nuestro medio no será fácil pero debe intentarse. En una primera etapa su mayor contribución será en la investigación en epidemiología ocupacional y de acuerdo a la realidad laboral y de salud del país, provincia o estado, podrá dar origen a una VE basada en el concepto de Eventos Centinela.

AGRADECIMIENTOS

Extendemos nuestro agradecimiento especial a James Lockey, MD, Director, Programa de Medicina Ocupacional, University of Cincinnati Medical Center, y a Robert G. Feldman, MD, Presidente, Departamento de Neurología, Boston University, por su revisión oportuna a dos de las nuevas condiciones de enfermedad en la lista actualizada de ECS(O).

TABLA 1

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE LA MUERTE
INNECESARIAS RELACIONADAS CON LA OCUPACIÓN**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
011	Tuberculosis pulmonar (O)	P ^d	P, T ^e	P,T	Médicos ¹⁶ , personal médico ²⁰⁸ , trabajadores de laboratorios médicos ¹⁰⁸	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> ^{16,108,208}
011, 502	Silicotuberculosis	P	P,T	P,T	Picapedreros, trabajadores con chorros de arena, en el procesamiento de sílice, en la minería, en fundidoras metálicas, y en la industria cerámica ³³	Sílice + <i>Mycobacterium tuberculosis</i> ^{33,121,227}
020	Plaga (O)	P	-	-	Pastores, granjeros, rancheros, cazadores, geólogos de campo ⁸	<i>Yersenia pestis</i> ^{8,224}
021	Tularemia (O)	P	-	P,T	Cazadores, manejadores de pelaje, trabajadores de la industria de la lana, ¹²⁹ cocineros, veterinarios, rancheros, patólogos veterinarios, ²⁴⁶ trabajadores de laboratorio ¹⁹³ , soldados ²⁷¹	<i>Francisella tularensis</i> , ^{129,246} <i>Pasteurella tularensis</i> ^{193,271}

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
022	Ántrax (O)	P	-	P,T	Pastores, granjeros, carniceros, manejadores de cueros importados o fibras, ²⁹ veterinarios, patólogos veterinarios, tejedores, ¹⁷² granjeros ²⁰⁴	<i>Bacillus anthracis</i> 29, 172, 204, 247
023	Brucelosis (O)	P	P	P	Granjeros, pastores, veterinarios, trabajadores de laboratorio, ^{189, 279} trabajadores de mataderos ^{172, 247} , trabajadores de campo ²⁷⁹	<i>Brucella abortus, suis</i> ^{172, 189, 247, 279}
031.1 ^f	Dedo del aficionado a la pesca (O)	P	P	P	Trabajadores de acuarios/encargados de la limpieza, gente que proporciona el alimento/ propietarios ^{117, 148, 161, 168, 261} Estibadores ²⁷⁸	<i>Mycobacterium marinum</i> 117, 148, 161, 168, 261 <i>Mycobacterium marinum</i> ²⁷⁸

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
054.6	Panadizo herpético (O)	P	P	P	Residentes de cirugía, estu- diantes de en- fermería, ¹⁰¹ enfermeras- 156,218, asistentes dentales ¹⁷¹ , médicos ²¹⁸ , enfermeras que limpian o desin- fectan a los pacientes antes de ser sometidos a cirugía ortopédica, enfermeras psiquiátricas ²³¹	Virus del Herpes simplex- 101,156,171,218,231
037	Tétanos (O)	P	P	P	Granjeros, ran- cheros ²⁴⁶ Según la situa- ción epidemioló- gica deberá agregarse o retirarse ciertas enfermedades u ocupaciones por ejemplo en el caso del tétano incorporar a los jardinero	<i>Clostridium tetani</i> ²⁴⁶
042 ^a	Virus de la inmunodefi- ciencia humana (O)	P	P	P	Trabajadores de la atención médica ^{45,181}	Virus de la inmuno- deficiencia huma- na ^{45,181}
056	Rubéola (O)	P	P	P	Personal médi- co ^{88,165,206} , per- sonal de cuida- dos intensivos ²⁰⁸	Virus de la rubéo- la ^{88,165,206}

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
070.0 .1	Hepatitis A (O)	P	P	P	Personal de guarderías, ^{99,249} de orfanatorios, ³⁹ de instituciones para enfermos con retraso mental, ^{108,239} personal médico ⁸⁹	Virus de la hepatitis A ^{39,89,99,108,239,249}
070.2 .3	Hepatitis B (O)	P	P	P	Enfermeras y ayudantes, ^{76,102,137} anestesiólogos ⁴⁰ , personal de orfanatorios y de instituciones de salud mental, ⁷⁶ de laboratorios médicos, ^{137,147,} ¹⁵⁴ dentistas generales ¹⁸⁰ , cirujanos orales, ⁷⁷ médicos, ^{102,137,147}	Virus de la hepatitis B ^{40,76,77,102,137,147,154}
070.4	Hepatitis ni A, ni B (O)	P	P	P	Igual que la hepatitis A y la B	Desconocido
071	Rabia (O)	P	-	P	Veterinarios, guardias de animales y de animales de caza, investigadores de laboratorio, granjeros, rancheros, tramperos ²⁴⁸	Virus de la rabia ²⁴⁸

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
073	Ornitosis (O)	P	-	P,T	Criadores de pájaros psitácidos, personal de tiendas de mascotas, criadores de aves de corral, veterinarios, empleados de zoológicos, ^{9,10,173} criadores de patos y procesadores de sus productos ^{9,194}	<i>Chlamydia psittaci</i> ^{9,10,173,194}
082.0	Fiebre de las Montañas Rocosas (O)	P	P	P,T	Técnicos de laboratorio ^{37,130} , criadores de moscas borriquetas, virólogos, microbiólogos, ¹³⁰ médicos ²³⁵	<i>Rickettsia rickettsii</i> ^{37,130,235}
100.8	Leptospirosis (O)	P	P	P,T	Granjeros/jornaleros ⁷⁰	<i>Leptospira</i> ⁷⁰
115	Histoplasmosis (O)	P	P	P,T	Trabajadores en el mantenimiento de puentes ²⁴⁴	<i>Histoplasma capsulatum</i> ²⁴⁴
117.1	Esporotricosis (O)	P	P	P	Trabajadores de viveros, guardabosques y silvicultores, floristas, operadores de equipo ^{55,57,84,97,207}	<i>Sporothrix schenckii</i> ^{55,57,84,97,207}

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
147	Neoplasma maligno de la nasofaringe (O)	P	P	P	Carpinteros, ebanistas, trabajadores de aserraderos, leñadores, electricistas, montadores ¹⁰³	Clorofenoles ¹⁰³
155 M ^{h,i}	Hemangiosarcoma del hígado	P	P	P	Industria de la polimerización del cloruro de vinilo ⁵⁴ Vinateros ⁷⁵	Monómero del cloruro de vinilo ^{64, 125, 126, 245, 272} Plaguicidas arsenicales ^{75, 125}
158, 163	Mesotelioma (MN del peritoneo y la pleura)	P	-	P	Industria del asbesto y sus usuarios ^{21, 143}	Asbesto- 21, 121, 125, 143, 232, 233

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
160.0	Neoplasma maligno de las cavidades nasales (O)	P	P,T	P,T	Trabajadores de la madera, ebanistas y carpinteros de muebles ^{3,5,34,155,221} Industria del calzado y de botas, ^{2,3} Químicos y procesadores del radio, ⁷⁴ pintores de cuadrantes ²⁰⁵ Productores, procesadores y usuarios del cromo ¹²⁵ Fundición y refinación del níquel ^{65,124,259} Trabajadores de aserraderos, carpinteros ¹⁰³	Polvos de madera dura ^{3,5,34,155,221} Desconocido ^{2,3} Radio ^{74,205} Cromatos ¹²⁵ Níquel ^{65,124,125,259} Clorofenoles ¹⁰³
161	Neoplasma maligno de la laringe (O)	P	P,T	P,T	Industrias del asbesto y sus usuarios ²¹⁹	Asbesto ^{125,219}

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A*	B ^b	C°	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
162	Neoplasma maligno de la tráquea, bronquios y pulmones (O)	P	P	P	Industria y usuarios del asbesto^{21,66,143} Trabajadores de la parte superior de hornos de coque^{152,211,212} Mineros de uranio y de espato flúor^{50,-62,91,222,276} Productores y procesadores de cromo,⁷³ usuarios^{159,262} Fundidores, procesadores y usuarios de níquel^{65,124} Fundidores^{113,267} Formuladores del gas mostaza²⁶⁸ Elaboradores de resinas con intercambio de iones, químicos^{79,163,273,274} Mineros (subterráneos) de mineral de hierro^{68,69,142,210} Trabajadores en la protección de plantas/agrónomos¹⁷	Asbesto^{21,66,126,143,232} Emisiones de hornos de coque^{152,211,212} Derivados del radón^{50,62,91,222,276} Cromatos^{73,126,169,262} Níquel^{65,124,126} Arsénico^{126,127}, trióxido de arsénico¹¹³ Gas mostaza²⁶⁸ Bis(clorometil) éter, clorometil metil éter^{79,126,163,273,274} Derivados del radón^{68,69,142,210} Plaguicidas, herbicidas, fungicidas, insecticidas¹⁷

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
162	Neoplasma maligno de la tráquea, bronquios y pulmones (O)	P	P	P	Soldadores²⁰ Fundidores de cobre y trabajadores del tostado^{12,199,202,213,277} Soldadores, personal que usa cortadoras de gas²⁴⁰ Fundidores - vaciadores de pisos y moldeadores^{85,136,258} Producción de dicromato - vaciadores/moldeadores de piso¹⁹⁰ Producción de cromatos^{1,260} Trabajadores de la producción de pigmentos de cromatos^{59,81} Producción de pigmentos¹⁴⁰ Industria del acero - trabajadores de hornos/fundición²⁵	Desconocido²⁰ Arsénico inorgánico^{199,213,277}, bióxido de azufre^{12,213}, cobre^{12,213}, plomo²¹³, ácido sulfúrico²¹³, trióxido de arsénico^{12,202} Asbesto, cromo hexavalente²⁴⁰ Hidrocarburos poliaromáticos.⁸⁵ Desconocido¹⁹⁰ Polvo de cromo^{1,260} Cromato de plomo, cromato de zinc^{59,81} Polvo de cromato de zinc¹⁴⁰ Desconocido²⁵
					Operaciones de recuperación del hule ⁶⁰	Desconocido ⁶⁰

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
170	Neoplasma maligno óseo (O)	P	-	P	Químicos y procesadores del radio, ⁷⁴ pintores del cuadrante ¹⁶⁰	Radio ^{74,160}
187.7	Neoplasma maligno del escroto	P	-	P,T	Operadores de tornos automáticos ^{109,132} , trabajadores con metal ²²⁰ Trabajadores de hornos de coque, de refinerías de petróleo, destilerías de alquitrán ¹⁰⁹ Colocadores y ajustadores de máquinas, hiladores de algodón, deshollinadores de chimeneas, operadores de maquinarias ²⁷⁰	Líquidos que se usan para lubricar o enfriar los metales cuando se tornean piezas metálicas/ aceites minerales ^{109,125,132} Destilados con hollín/alquitrán/brea ^{109,125} Aceites minerales, brea, alquitrán ²⁷⁰
188	Neoplasma maligno de la vejiga (O)	P	-	P	Trabajadores del hule y de tintes ^{42,43,282}	Benzidina ^{230,282} , alfa- y beta-naftilamina, ^{42,125} magenta, ^{43,125} auramina, ^{43,125} 4-aminobifenil ¹⁶⁹ , 4-nitrofenil ^{125,263}

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A*	B*	C*	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
189	Neoplasma maligno del riñón, otros, y órganos urinarios no especificados (O)	P	P	P	Trabajadores de hornos de coque ^{211,212}	Emisiones de hornos de coque ^{211,212}
204.0	Leucemia linfoide aguda (O)	P	-	P	Industria del hule ^{166,167} Radiólogos ^{161,162}	Desconocido ^{166,167} Radiación ionizante ^{53,161,162}
205.0	Leucemia mieloide, aguda (O)	P	-	P	Ocupaciones con exposición a benceno ^{7,122,123,125,265,266} Radiólogos ^{161,162}	Benceno ^{7,122,123,125,265,266} Radiación ionizante ^{53,161,162}
207.0	Eritroleucemia (O)	P	-	P	Ocupaciones con exposición al benceno ^{7,122,123,125,265,266}	Benceno ^{7,122,123,125,265,266}
283.1	Anemia hemolítica, no autoinmune (O)	P	-	P	Industria de la piel y del blanqueo ⁶¹ Procesos electrolíticos, fundición de mineral arsenical ¹¹⁶ Industria del plástico ⁶ Industria de tintes, celuloide y resinas ⁸⁶	Sulfato de cobre ⁶¹ Arsina ^{116,133,195,201} Anhídrido trimelítico ⁶ Naftalina ⁸⁶

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
284.8	Anemia aplástica (O)	P	-	P	Manufactura de explosivos ^{120,237} Ocupaciones con exposición al benceno ^{7, 265,266} Radiólogos ¹⁶² , químicos del radio y pintores de cuadrantes ²³⁸	Trini- tritolueno ^{107,120,237} Benceno ^{7,265,266} Radiación ionizante ^{53,162,238}
288.0	Agranulocito- sis o neutro- penia (O)	P	-	P	Ocupaciones con exposición al benceno ^{7, 265,266} Industrias de explosivos y de plaguicidas ³¹ Plaguicidas, pigmentos, farmacéuticos ¹³⁸	Benceno ^{7,265,266} Fósforo ³¹ Arsénico inorgánico ¹³⁸
289.7	Metahemo- globinemia (O)	P	-	P,T	Industrias de explosivos y de tintes ^{100,107,182, 281} Trabajadores del hule ¹⁹¹	Compuestos amino y nitro aromáticos (ejem. anilina, trini- tritolueno, nitrogli- cerina) ^{100,107, 120,182,281} Anilina, o-toluidina, nitrobenceno ¹⁹¹
323.7	Encefalitis tóxica (O)	P	P	P	Trabajadores de baterías, fundi- dores ^{14,30} Producción de cloro electrolíti- co, fabricantes de baterías, formuladores de fungicidas ^{18,30}	Plomo ^{14,30} Mercurio inorgánico y orgánico ^{18,30,78}

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A*	B ^b	C*	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
332.1	Enfermedad de Parkinson (secundaria) (O)	P	P	-	Procesamiento de manganeso, fabricantes de baterías, fundidores ²²⁶ Industrias con ingeniería de combustión interna ⁸⁷	Manganeso ^{226,243} Monóxido de carbono ⁸⁷
334.3	Ataxia cerebelar (O)	P	P	-	Industria química que utiliza tolueno ²⁷ Producción de cloro electrolítico, fabricantes de baterías, formuladores de fungicidas ^{30,56}	Tolueno ²⁷ Mercurio orgánico ^{30,56}
354M ⁱ	Síndrome del túnel carpiano (O)	P	P	-	Empacadores de carne, removeedores de huesos ²⁶⁰	Trauma acumulativo ²⁶⁰
354.0 .2 .3	Mononeuritis de extremidades superiores y mononeuritis multiplex (O)	P	P,T	-	Técnicos dentales ²³⁴ Procesamiento de aves - pavo ¹¹ Empacadores de carne, deshuesadores ²⁶⁰	Monómero de metacrilato de metilo ²³⁴ Trauma acumulativo ¹¹ Trauma acumulativo ²⁶⁰

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A*	B ^b	C°	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
357.7	Neuropatía inflamatoria y tóxica (O)	P	P,T	P,T	Industria de plaguicidas¹¹², formuladores de pigmentos y farmacéuticos⁶³ Barnizadores de muebles, operaciones de desengrasado¹¹¹ Trabajadores con telas forradas de plástico²⁴ Industria de explosivos¹⁰⁷ Manufactura del rayón^{78,264} Industrias del plástico, hidráulica y del coque¹⁷⁶ Trabajadores con baterías, fundición^{14,30} Dentistas^{127,236}, trabajadores con cloroálcali²⁴² Plantas de cloroálcali, elaboradores de fungicidas, fabricantes de baterías⁵⁶ Industria de plásticos¹⁸⁴, manufactura del papel¹⁴⁴ Operador de esterilizado con óxido de etileno⁹⁵	Arsénico/compuestos de arsénico^{63,112} Hexano^{111,126} Metil <i>n</i>-butil cetona²⁴ Trinitrotolueno¹⁰⁷ Disulfuro de carbono^{78,226,262,264} Tri-<i>o</i>-cresil fosfato^{176,226} Plomo inorgánico^{14,30,78,226} Mercurio inorgánico^{127,236,242} Mercurio orgánico^{56,78} Acrilamida^{144,184,226} Óxido de etileno⁹⁵

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
366.4	Cataratas(O)	P	P,T	-	Técnicos de microondas y radares ¹³¹ Industrias de explosivos ¹⁰⁷ , trabajadores con trinitrotolueno ¹⁰⁶ Radiólogos ¹⁷⁴ Herreros, sopla- dores de vidrio, panaderos ¹⁷⁴ Formuladores de repelentes de polilla, fumiga- dores ⁸⁶ Industrias de explosivos, pinturas, herbicidas y plaguicidas ¹⁸⁷ Operadores de esterilizado con óxido de etileno, inspectores y supervisores de microbiología ¹²⁸	Microondas ¹³¹ Trinitro- tolueno ^{94,106,107} Radiación ionizante ^{94,174} Radiación infrarroja ^{94,174} Naftalina ^{86,94,174} Dinitrofenol ¹⁷⁴ , dini- tro- <i>o</i> -cresol ¹⁸⁷ Óxido de etileno ¹²⁸
388.1	Efectos del ruido en oído interno (O)	P	P	-	Ocupaciones con exposición a ruido excesivo ¹⁸⁸	Ruido excesivo ¹⁸⁸

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A*	B ^b	C*	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
443.0	Fenómeno de Reynaud (secundario) (O)	P	-	-	Leñadores ^{139,209} , trabajadores forestales que usan sierras de cadena, molenderos, cinceladores, ²⁶³ taladradores de roca ^{48,49,216} , talladores de piedra ²⁶⁴ , operadores de perforadoras de mano ⁵² , remachadores ²¹⁶ Industria de la polimerización del cloruro de vinilo ^{64,141,149}	Cuerpo completo o vibración segmental ^{48,49,52,139,209,216,253,254} Cloruro de vinilo ^{64,126,141,149}

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A*	B ^b	C*	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
493.0, 507.8	Asma extrín- seca (O)	P	P,T	P,T	Fabricantes de joyería, mezcla de metales y catalizadores ^{35, 196}	Platino ^{35, 196, 198}
					Poliuretano ¹⁵⁰ , trabajadores con pinturas y adhe- sivos ^{35, 200}	Isocianatos ^{35, 150, 198, 200}
					Trabajadores con metales, catalizadores y de refinerías ³⁵	Cromo, cobalto ³⁵
					Soldadores ³⁵	Flujo de la soldadura de aluminio ³⁵
					Fabricantes de plásticos, pinturas e insecticidas ³⁵	Anhidrido ftálico ^{35, 198}
					Trabajadores con espuma, fabricantes de látex, biólogos ³⁵	Formaldehído ³⁵
					Industria de la impresión ³⁵	Goma arábica ³⁵
					Niqueladores ³⁵	Sulfato de níquel ³⁵
					Panaderos ^{35, 256}	Harina ^{35, 256}
					Industria de plásticos ^{35, 197} , manufactura de químicos orgánicos ²⁸³	Anhidrido trimelítico ^{35, 197, 198, 283}
					Carpinteros, fabricantes de muebles ³⁵	Cedro rojo (ácido píclático) y otros polvos de la madera ³⁵
					Formuladores de detergentes ³⁵	Exoenzimas deriva- das de <i>Bacillus</i> ³⁵
					Trabajadores del procesado de cangrejos ⁴⁴ .	Desconocido ⁴⁴

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
					Enfermera de hospitales y departamentos geriátricos. ^{96,157} Manufactura y empackado de laxantes. ^{36,90} Trabajadores en el procesado del camarón ⁸² . Trabajadores en el procesado del cangrejo de nieve (Alaska) ⁴¹	Polvos generados por insectos de la familia Psyllidae ^{96,157} Polvos de Psyllium.- ^{36,90} Desconocido. ⁸² Desconocido ⁴¹
495.4	Pulmón del trabajador de malta	P	P	-	Trabajadores de malta ^{93,215} .	<i>Aspergillus clavatus</i> ^{93,215}
495.5	Pulmón del trabajadores de hongos	P	P	-	Cultivo de hongos/la cama de cultivo, ²⁴⁸ granjeros ³²	Composta pasteurizada ^{32,248}
495.8	Pulmón del manipulador de granos	P	P	-	Manipuladores de granos ⁶⁷	<i>Erwinia herbicola</i> (<i>Enterobacter agglomerans</i>) ⁶⁷
	Sequois	P	P	-	Trabajadores de pulido de cedro rojo ⁴⁶ , carpinteros ⁴⁷ , aserraderos ⁵¹ , ebanistería ⁸³	Aserrín de secuoyas ^{46,47,51,83} <i>Thuja plicata</i> ^{46,47,83}

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A*	B*	C*	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
495.9	Alveolitis alérgica inespecífica	P	P	-	Trabajadores del procesado de la canela ²⁶¹ Destilería ⁷² , trabajador de plantas de com- posta vegetal ²⁶⁷ Trabajadores de aserraderos ²⁵⁵ Manufactura de papel/cuartos de madera ²²⁸ Trabajadores del procesado de cangrejos de nieve (Alaska) ⁴¹	Polvo de la canela, cinamaldehído ²⁶¹ <i>Aspergillus fumiga- tus</i> ^{72,267} Desconocido ²⁵⁵ <i>Alternaria</i> , polvo de madera ²²⁸ Desconocido ⁴¹
500	Neumoco- niosis del trabajador del carbón	P	P	P	Mineros del carbón ^{114,177}	Polvo del carbón ^{114,121,177}
501	Asbestosis	P	P	P	Industrias de asbesto y perso- nas que lo utilizan ^{21,143,183}	Asbesto ^{21,121,143,183, 232}

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
502M ^k	Silicosis	P	P	P	Picapedreros, personas que trabajan con chorros de arena, procesadores de sílice ¹⁵ , minería, industrias de metales y cerámica ^{186, 284}	Sílice ^{15, 121, 186, 227, 284}
	Talcosis	P	P	P	Refinería de la criolita ¹⁷⁵ Procesadores de talco ¹³⁵ , minería/molienda de piedra de jabón, pulimento, ²³ industria de cosméticos ¹⁷⁹	Criolita (Na ₃ AlF ₆), polvo de cuarzo ¹⁷⁵ Talco ^{23, 135, 179}
503 M ^l	Berilio crónico, enfermedad del pulmón	P	P	P	Trabajadores de aleaciones de metales que contienen berilio, fabricantes de tubos de rayos catódicos y cerámica, trabajadores de reactores nucleares ^{104, 269}	Berilio ^{104, 269}
504	Bisinosis	P	P	P	Trabajadores de la industria del algodón ^{28, 170, 185}	Polvos de algodón, lino, cáñamo, y de algodón-sintético ^{28, 170, 185}

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
506.0 .1	Bronquitis aguda, neu- monitis y edema pul- monar debi- das a humos y vapores (O)	P,T	P,T	P,T	Industrias de refrigeración, fertilizantes, ¹⁴⁶ y refinación de petróleo ¹⁷⁸ Industrias de álcali y blanqueado ¹⁷⁸ Personas que rellenan grane- ros, soldadores con arco voltai- co, industria del ácido nítrico ⁸⁰ Industrias de papel y refrige- ración, refinería del petróleo ¹⁷⁸ Fundidores y procesadores del cadmio ¹⁷⁸ Industria de plásticos ¹¹⁰ Fabricantes de calentadores ¹⁴⁵ Manufactura de compuestos químicos inorgánicos ²⁸³	Amoníaco ^{146,178} Cloro ¹⁷⁸ Óxidos de nitrógeno ^{80,178} Bióxido de azufre ¹⁷⁸ Cadmio ¹⁷⁸ Anhídrido trimelfítico ¹¹⁰ Pentóxido de vanadio ¹⁴⁵ Anhídrido trimelfítico ²⁸³

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
570, 573.3	Hepatitis tóxica (O)	P	P	P	Usuarios de disolventes, trabajadores de limpieza en seco,^{19,168,241} industria de plásticos¹⁵³ Industrias de explosivos y tinturas^{31,107} Formuladores de aditivos a prueba de fuego y agua^{118,134} Formuladores de plásticos¹⁶⁴ Fumigadores¹¹⁵, formuladores de extinguidores de fuego y gasolina¹⁹² Formuladores de desinfectantes, fumigantes y resinas sintéticas¹¹⁹	Tetracloruro de carbono²⁰³, cloroformo²⁶, tetracloroetano¹⁵³, tricloroetileno^{13,19,241}, tetraclo-roetileno¹⁶⁸ Fósforo³¹, trinitrotolueno^{107,237} Cloronaftalinas^{118,134} Metilendianilina¹⁶⁴ Bromuro de metilo¹¹⁵ Dibromuro de etileno¹⁹² Cresol¹¹⁹

**ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE
MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS
CON LA OCUPACIÓN (Cont.)**

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
584, 585	Insuficiencia renal aguda o crónica (O)	P	P,T	P,T	Fabricantes de baterías, plome- ros, soldadores ²²⁹ Procesos electrolíticos, fundición de mineral arseni- cal ^{116,201} Fabricantes de baterías, joye- ros, dentistas ²²⁹ Formuladores de fluorocarbono, fabricantes de extinguidores de incendios ²²⁹ Manufactura de anticongelantes ²² Trabajadores en la producción de pigmentos de cromato ⁵⁸	Plomo inorgánico ²⁵⁹ Arsina ^{116,195,201,229} Mercurio inorgánico ²²⁹ Tetracloruro de carbono ^{98,229} Etilén glicol ²² Plomo inorgánico ⁵⁸
606	Infertilidad, masculina (O)	P	P	-	Formuladores de kepona ³⁸ Productores, formuladores y aplicadores de dibromocloropro pano ^{71,223,276}	Kepona ³⁸ Dibromocloro- propano ^{71,223,276}

ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS CON LA OCUPACIÓN (Cont.)

CID-9	Condición	A ^a	B ^b	C ^c	Industria/ proceso/ ocupación	Agente
692	Dermatitis por contacto y alérgica (O)	P,T	P,T	-	Curtido de pie- les, plantas procesadoras de aves para con- sumo, industria de empaqueo de pescado, indus- tria de adhesi- vos y selladores, construcción y reparación de embarcaciones ⁴	Irritantes (por ejem, aceites cortantes, fenol, disolventes, ácidos, álcalis, de- tergentes); alerge- nos (por ejem, ní- quel, cromatos, formaldehído, tintes, productos de plásti- co) ²¹⁷
733.9 M ^m	Fluorosis esquelética (O)	P	P	-	Trabajadores con criolita (cuarto de molienda ⁴) ⁹² Trabajadores que refinan criolita ¹⁷⁵	Criolita (Na ₃ AlF ₆) ⁹² Criolita (Na ₃ AlF ₆) ¹⁷⁵

* Las causas externas de lesión e intoxicación (ocupacional), incluyendo accidentes se clasifican en la CIE-9 bajo los códigos E. Las referencias de la Tabla I se encuentran a continuación de la sección principal de Referencias. Los números de referencia que se encuentran colocados dentro de las comas y dentro de los puntos ortográficos se aplican sólo a la categoría que precede inmediatamente; aquellos colocados fuera de los puntos ortográficos se aplican a todas las categorías previas pertenecientes a un agente o proceso particular.

⁴ También puede ser el lugar donde se trabajan metales con piedras de esmeril para remover superficies ásperas.

ENFERMEDAD, INCAPACIDAD Y FINALMENTE MUERTE INNECESARIAS RELACIONADAS CON LA OCUPACIÓN (Cont.)

-
- ^a A, enfermedad innecesaria.
 - ^b B, incapacidad innecesaria.
 - ^c C, muerte finalmente innecesaria.
 - ^d P, prevención.
 - ^e T, tratamiento.
 - ^f Título CIE original = Enfermedades Cutáneas debidas a Otras Micobacterias.
 - ^g De la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª Revisión, Modificación Clínica (CIE-9-CM).²⁶⁰
 - ^h M, Modificado del título de la CIE.
 - ⁱ Título original de la CIE = Neoplasma maligno del Hígado y Conductos Intrahepáticos Biliares.
 - ^j Título original de la CIE = Mononeuritis de las Extremidades Superiores y Mononeuritis Múltiple.
 - ^k Título original de la CIE = Neumoconiosis debida a Otros Sílices o Silicatos.
 - ^l Título original de la CIE = Neumoconiosis debida a Otros Polvos Inorgánicos.
 - ^m Título original de la CIE = Otras Alteraciones de los Huesos y Cartílagos.

REFERENCIAS

- American College of Physicians (1984): "Role of the Internist in Occupational Medicine: A Position Paper". Philadelphia: American College of Physicians.
- Binham E (1989): Assessing the scope of occupational disease: A candle in the darkness (editorial). *Am J Ind Med* 16:345-346.
- Blanc PD (1989): Occupational health in the Negev: A model for regional planning. *Am J Ind Med* 16:401-416.
- Blanc PD, Olson KR (1988): Occupationally related illness reported to a regional poison center. *Am J Public Health* 78:1303-1307.
- Dubrow R, Sestito JP, Lalich NR, Burnett CA, Salg JA (1987): Death certificate-based occupational mortality surveillance in the United States. *Am J Ind Med* 11:329-342.
- Feldman JP, Gerber LM (1990): Sentinel health events (occupational): Analysis of death certificates among residents of Nassau County, NY between 1980-82 for occupationally related causes of death. *Am J Public Health* 80:158-161.
- Fontus HM, Levy BS (1987): Physician-based surveillance of occupational disease: Developing a methodology. *J Occup Med* 29:688-691.
- Fontus HM, Levy BS, Davis LK (1989): Physician-based surveillance of occupational disease. Part II: Experience with a broader range of diagnoses and physicians. *J Occup Med* 31:929-932.
- Freund E, Seligman PJ, Chorba TL, Safford SK, Drachman JG, Hull HF (1989): Mandatory reporting of occupational diseases by clinicians. *JAMA* 262:3041-3044.
- Key MM (1985): State and local health departments: Forgotten resources in occupational safety and health. *J Occup Med* 27:379-385.
- Lalich NR, Schuster LL (1987): An application of the sentinel health event (occupational) concept to death certificates. *Am J Public Health* 77:1310-1314.

- Levy B (1985): The teaching of occupational health in United States medical schools: Five-year follow-up of an initial survey. *Am J Public Health* 75:79-80.
- Levy BS (1980): The teaching of occupational health in American medical schools. *J Med Educ* 55:18-22.
- Liss GM, Halperin WE, Landrigan PJ (1986): Occupational asthma in a home piecemaker. *Arch Environ Health* 41:359-362.
- Markowitz SB, Fischer E, Fahs MC, Shapiro J, Landrigan PJ (1989): Occupational disease in New York State: A comprehensive examination. *Am J Ind Med* 16:417-435.
- Matte TD, Baker EL, Honchar PA (1989): V. The selection and definition of targeted work-related conditions for surveillance under SENSOR. *Am J Public Health* 79[Suppl]:21-25.
- Muldoon JT, Wintermeyer LA, Eure JA, Fuortes L, Merchant JA, Van Lier SF, Richards TB (1987): Occupational disease surveillance data sources. 1985 *Am J Public Health* 77:1006-1008.
- Naor EM, Lemieux DR (1986): The use of death certificates to identify occupational sentinel events. Office of Data, Research, and Vital Statistics, Maine Department of Human Services.
- Ramazzini B (1713): "Diseases of Tradesmen". Translated by Herman Goodman in 1933 from the original 1713 Latin text. New York: Medical Lay Press.
- Rosenman KD (1988): Use of hospital discharge data in the surveillance of occupational disease. *Am J Ind Med* 13:281-289.
- Rudolph L, Maizlish N, Tepper A. et al. (1989): Surveillance for occupational lead exposure—United States. 1987. *MMWR* 38:642-646.
- Rutstein DD, Berenberg W, Chalmers TC, Child CG 3rd, Fishman AP, Perrin EB (1976): Measuring the quality of medical care: A clinical method. *N Engl J Med* 294:582-588.
- Rutstein DD, Mullan RJ, Frazier TM, Halperin WE, Melius JM, Sestito JP (1983): Sentinel health events (occupational):

A basis for physician recognition and public surveillance.
Am J Public Health 73:1054-1062.

Seligman PJ, Halperin WE, Mullan RJ, Frazier TM (1986): Occupational lead poisoning in Ohio: Surveillance using workers compensation data. Am J Public Health 76:1299-1302.

Sokas RK (1984): Occupational and environmental disease (letter). Ann Intern Med 100:321-322.

Wagener DK, Buffler PA (1989): Geographic distribution of deaths due to sentinel health event (occupational) causes. Am J Ind Med 16:355-372.

Wegman DH (1984): Approaches to surveillance of occupational cancer. J Toxicol Clin Toxicol 22:239-259.

Weinstein AL, Howe HL, Burnett WS (1989): Sentinel health event surveillance: Skin cancer of the scrotum in New York State. Am J Public Health 79:1513-1515.

World Health Organization (1977): "Manual of the International Statistical Classification of Diseases, Injuries, and Causes of Death, Volume 1". Geneva: WHO.

World Health Organization (1986): "International Classification of Diseases. Ninth Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM). Addendum, October 1, 1986." Geneva: WHO.

REFERENCIAS DE LA TABLA 1

1. Abe S, Ohsaki Y, Kimura K, Tsuneta Y, Mikami H, Murao M (1982): Chromate lung cancer with special reference to its cell type and relation to the manufacturing process. Cancer 49:783-787.
2. Acheson ED, Cowdell RH, Jolles B (1970): Nasal cancer in the Northamptonshire boot and shoe industry. Br Med J 1:385-393.
3. Acheson ED, Cowdell RH, Rang E (1972): Adenocarcinoma of the nasal cavity and sinuses in England and Wales. Br J Ind Med 29:21-30.
4. Adams RM (1981): High-risk dermatoses. J Occup Med 23:829-834.

5. Adenis L, Vankemmel B, Egret G, Dermaillie A (1973): Ethmoid adenocarcinomas in workers exposed to sawdust (French). *Arch Mal Sécurité Sociale* 34:644-646.
6. Ahmad D, Morgan WKC, Patterson R, Williams T, Zeiss CR (1979): Pulmonary hemorrhage and hemolytic anemia due to trimellitic anhydride. *Lancet* 2:328-330.
7. Aksoy M, Erdem S, DinCol G (1974): Leukemia in shoe workers exposed chronically to benzene. *Blood* 44:837-841.
8. Anderson ET (1978): Plague in the continental United States, 1900-76. *Public Health Rep* 93:297-301.
9. Andrews BE, Major R, Palmer SR (1981): Ornithosis in poultry workers. *Lancet* 1:632-634.
10. Anonymous (1981): Ornithosis in poultry workers—Epidemiological notes. *Vet Rec* 108:155.
11. Armstrong TJ, Foulke JA, Joseph BS, Goldstein SA (1982): Investigation of cumulative trauma disorders in a poultry processing plant. *Am Ind Hygiene Assoc J* 43:103-116.
12. Axelson O, Dahlgren E, Jansson CD, Rehnlund SO (1978): Arsenic exposure and mortality: A case-referent study from a Swedish copper smelter. *Br J Ind Med* 35:8-15.
13. Baerg RD, Kimberg DV (1970): Centrilobular hepatic necrosis and acute renal failure in "solvent sniffers." *Ann Intern Med* 73:713-720.
14. Baker EL, Landrigan PJ, Barbour AG, Cox DH, Folland DS, Ligo RN, Throckmorton J (1979): Occupational lead poisoning in the United States: Clinical and biochemical findings related to blood lead levels. *Br J Ind Med* 36:314-322.
15. Banks DE, Morring KL, Boehlecke BA, Althouse RB, Merchant JA (1981): Silicosis in silica flour workers. *Am Rev Respir Dis* 124:445-450.
16. Barrett-Connor E (1979): The epidemiology of tuberculosis in physicians. *JAMA* 241:33-38.
17. Barthel E (1981): Increased risk of lung cancer in pesticide-exposed male agricultural workers. *J Toxicol Environ Health* 8:1027-1040.

18. Battigelli MC (1960): Mercury toxicity from industrial exposure. *J Occup Med* 2:337-344, 394-399.
19. Bauer M, Rabens SF (1977): Trichloroethylene toxicity. *Int J Dermatol* 16:113-116.
20. Beaumont JJ, Weiss NS (1981): Lung cancer among welders. *J Occup Med* 23:839-844.
21. Becklake MR (1976): Asbestos-related diseases of the lung and other organs: Their epidemiology and implications for clinical practice. *Am Rev Respir Dis* 114:187-227.
22. Berman LB, Schreiner GE, Feys J (1957): The nephrotoxic lesion of ethylene glycol. *Ann Intern Med* 46:611-619.
23. Berner A, Gylseth B, Levy F (1981): Talc dust pneumoconiosis. *Acta Pathol Microbiol Scand* 89(Sect A):17-21.
24. Billmaier D, Yee HT, Allen N, Craft B, Williams N, Epstein S, Fontaine R (1974): Peripheral neuropathy in a coated fabrics plant. *J Occup Med* 16:665-671.
25. Blot WJ, Brown LM, Pottern LM, Stone BJ, Fraumeni JF (1983): Lung cancer among long-term steel workers. *Am J Epidemiol* 117:706-716.
26. Bowski H, Sobolewska A, Strakowski A (1967): Toxic damage of the liver by chloroform in chemical industry workers (German). *Int Arch Gewerbep Gewerbeh* 24:127-134.
27. Boor JW, Hurtig HI (1977): Persistent cerebellar ataxia after exposure to toluene. *Ann Neurol* 2:440-442.
28. Bouhuys A, Heaphy LJ, Schilling RSF, Welborn JW (1967): Byssinosis in the United States. *N Engl J Med* 277:170-175.
29. Brachman PS, Plotkin SA, Bumford FH, Atchison MM (1960): An epidemic of inhalation anthrax: The first in the twentieth century. II. Epidemiology. *Am J Hygiene* 72:6-23.
30. Brieger H, Rieders F (1959): Chronic lead and mercury poisoning: Contemporary view on ancient occupational diseases. *J Chronic Dis* 9:177-184.
31. Briganti A (1938): Occupational phosphorism. *Folia Med* 24:487-506.

32. Bringhurst LS, Byrne RN, Gershon-Cohen J (1959): Respiratory disease of mushroom workers. *JAMA* 171:15-18.
33. Brink GC, Grzybowski S, Lane GB (1960): Silicotuberculosis. *Can Med Assoc J* 82:959-964.
34. Brinton LA, Blot WJ, Stone BJ, Fraumeni FJ (1977): A death certificate analysis of nasal cancer among furniture workers in North Carolina. *Cancer Res* 37:3473-3474.
35. Brooks SM (1977): Bronchial asthma of occupational origin: A review. *Scand J Work Environ Health* 3:53-72.
36. Busse WW, Schoenwetter WF (1975): Asthma from psyllium in laxative manufacture. *Ann Intern Med* 83:361-362.
37. Calia FM, Bartelloni PJ, McKinney RW (1970): Rocky Mountain spotted fever: Laboratory infection in a vaccinated individual. *JAMA* 211:2012-2014.
38. Cannon SB, Veazey JM, Jackson RS, Burse VW, Hayes C, Straub WE, Landrigan PJ, Liddle JA (1978): Epidemic Kepone poisoning in chemical workers. *Am J Epidemiol* 107:529-537.
39. Capps RB, Bennett AM, Stokes J: Endemic infectious hepatitis in an infants' orphanage (1952): I. Epidemiologic studies in student nurses. *Arch Intern Med* 89:6-23.
40. Carstens J, McNab GM, Kew MC (1977): Hepatitis-B virus infection in anaesthetists. *Br J Anaesth* 49:887-889.
41. Cartier A, Malo J-L, Forest F, Lafrance M, Pineau L, St-Aubin J-J, Dubois J-Y (1984): Occupational asthma in snow crab-processing workers. *J Allergy Clin Immunol* 74:261-269.
42. Case RAM, Hosker ME, McDonald DB, Pearson JT (1954): Tumours of the urinary bladder in workmen engaged in the manufacture and use of certain dyestuff intermediates in the British chemical industry: Part 1. The role of aniline, benzidine, alpha-naphthylamine and beta-naphthyl-amine. *Br J Ind Med* 11:75-104.

43. Case RAM, Hosker ME, McDonald DB, Pearson JT (1954): Tumours of the urinary bladder in workmen engaged in the manufacture and use of certain dyestuff intermediates in the British chemical industry: Part II. Further considerations of the role (of aniline and of the manufacture of auramine and magenta (fuchsine) as possible causative agents. *Br J Ind Med* 11:213-216.
44. Centers for Disease Control (1982): Asthma-like illness among crab-processing workers—Alaska. *MMWR* 31:95-96.
45. Centers for Disease Control (1987): Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings. *MMWR* 36 (Supplement 2S).
46. Chan-Yeung M, Barton GM, MacLean L, Grzybowski S (1973): Occupational asthma and rhinitis due to western red cedar (*Thuja plicata*). *Am Rev Respir Dis* 108:1094-1102.
47. Chan-Yeung M, Lam S, Koener S (1982): Clinical features and natural history of occupational asthma due to western red cedar (*Thuja plicata*). *Am J Med* 72:411-415.
48. Chatterjee DS, Barwick DD, Petrie A (1982): Exploratory electromyography in the study of vibration-induced white finger in rock drillers. *Br J Ind Med* 39:89-97.
49. Chatterjee DS, Petrie A, Taylor W (1978): Prevalence of vibration-induced white finger in fluorspar mines in Weardale. *Br J Ind Med* 35:208-218.
50. Chovil A (1981): The epidemiology of primary lung cancer in uranium miners in Ontario. *J Occup Med* 23:417-421.
51. Cohen HI, Merigan TC, Kosek JC, Eldridge F (1967): Sequoiosis: A granulomatous pneumonitis associated with redwood sawdust inhalation. *Am J Med* 43:785-794.
52. Cohen SR, Bilinski DL, McNutt NS (1985): Vibration syndrome: Cutaneous and systemic manifestations in a jackhammer operator. *Arch Dermatol* 121: 1544-1547.

53. Brown WMC, Doll R (1965): Mortality from cancer and other causes after radiotherapy for ankylosing spondylitis. *Br Med J* 2:1327-1332.
54. Creech JL, Johnson MN (1974): Angiosarcoma of liver in the manufacture of polyvinyl chloride. *J Occup Med* 16:150-151.
55. Crevesse L, Ellner PD (1960): An outbreak of sporotrichosis in Florida. *JAMA* 173:113-117.
56. Dales LG (1972): The neurotoxicity of alkyl mercury compounds. *Am J Med* 53:219-232.
57. D'Alessio DJ, Leavens LJ, Strumpf GB, Smith CD (1965): An outbreak of sporotrichosis in Vermont associated with sphagnum moss as the source of infection. *N Engl J Med* 272:1054-1058.
58. Davies JM (1984): Long-term mortality study of chromate pigment workers who suffered lead poisoning. *Br J Ind Med* 41:170-178.
59. Davies JM (1984): Lung cancer mortality among workers making lead chromate and zinc chromate pigments at three English factories. *Br J Ind Med* 41:158-169.
60. Delzell E, Andjelkovich D, Tyroler HA (1982): A case-control study of employment experience and lung cancer among rubber workers. *Am J Ind Med* 3:393-404.
61. Deodhar LP, Despande CK (1968): Acute copper sulphate poisoning. *J Postgrad Med* 14:38-41.
62. de Villiers AJ, Windish JP (1964): Lung cancer in a fluorspar mining community. I. Radiation, dust, and mortality experience. *Br J Ind Med* 21:94-109.
63. Dinman BD (1960): Arsenic: Chronic human intoxication. *J Occup Med* 2:137-141.
64. Dinman BD, Cook WA, Whitehouse WM, Magnuson HJ, Ditchek T (1971): Occupational acroosteolysis. I. An epidemiological study. *Arch Environ Health* 22:61-73.
65. Doll R (1958): Cancer of the lung and nose in nickel workers. *Br J Ind Med* 15:217-223.
66. Doll R (1955): Mortality from lung cancer in asbestos workers. *Br J Ind Med* 12:81-86.

67. Dutkiewicz J (1978): Exposure to dust-borne bacteria in agriculture. II. Immunological survey. *Arch Environ Health* 33:260-270.
68. Edling C (1982): Lung cancer and smoking in a group of iron ore miners. *Am J Ind Med* 3:191-199.
69. Edling C, Axelson O (1983): Quantitative aspects of radon daughter exposure and lung cancer in underground miners. *Br J Ind Med* 40:182-187.
70. Edwards GA, Domm BM (1960): Human leptospirosis. *Medicine* 39:117-156.
71. Egnatz DG, Ott MG, Townsend JC, Olson RD, Johns DB (1980): DBCP and testicular effect in chemical workers: An epidemiological survey in Midland, Michigan. *J Occup Med* 22:727-732.
72. Ellis ME, Friend JAR (1981): Progressive lung disease in a malt-worker. *Thorax* 36:552-553.
73. Enterline PE (1974): Respiratory cancer among chromate workers. *J Occup Med* 16:523-526.
74. Evans RD (1974): Radium in man. *Health Phys* 27:497-510.
75. Falk H, Caldwell GG, Ishak KG, Thomas LB, Popper H (1981): Arsenic-related hepatic angiosarcoma. *Am J Ind Med* 2:43-50.
76. Faoagali JL, Young SA (1977): Hb_gAg and anti-Hb_g in staff and patients of a psychopaedic hospital. *NZ Med J* 85:416-420.
77. Feldman RE, Schiff ER (1975): Hepatitis in dental professionals. *JAMA* 232:1228-1230.
78. Feldman RG, Ricks NL, Baker EL (1980): Neuropsychological effects of industrial toxins: A review. *Am J Ind Med* 1:211-227.
79. Figueroa WG, Raszkowski R, Weiss W (1973): Lung cancer in chloromethyl methyl ether workers. *N Engl J Med* 288:1096-1097.
80. Fleming GM, Chester EH, Montenegro HD (1979): Dys function of small airways following pulmonary injury due to nitrogen dioxide. *Chest* 75:720-721.

81. Frentzel-Beyme R (1983): Lung cancer mortality of workers employed in chromate pigment factories: A multicentric European epidemiological study. *J Cancer Res Clin Oncol* 105:183-188.
82. Gaddie J, Legge JS, Friend JAR, Reid TMS (1980): Pulmonary hypersensitivity in prawn workers. *Lancet* 2:1350-1353.
83. Gandevia B, Milne J (1970): Occupational asthma and rhinitis due to western red cedar (*Thuja plicata*), with special reference to bronchial reactivity. *Br J Ind Med* 27:235-244.
84. Gastineau FM, Spolyar LW, Haynes E (1941): Sporotrichosis—report of six cases among florists. *JAMA* 117:1074-1077.
85. Gibson ES, Martin RH, Lockington JN (1977): Lung cancer mortality in a steel foundry. *J Occup Med* 19:807-812.
86. Gidron E, Leurer J (1956): Naphthalene poisoning. *Lancet* 1:228-230.
87. Gilbert GJ, Glaser GH (1959): Neurologic manifestations of chronic carbon monoxide poisoning. *N Engl J Med* 261:1217-1220.
88. Gladstone JL, Millian SJ (1981): Rubella exposure in an obstetric clinic. *Obstet Gynecol* 57:182-186.
89. Goodman RA, Carder CC, Allen JR, Orenstein WA, Finton RJ (1982): Nosocomial hepatitis A transmission by an adult patient with diarrhea. *Am J Med* 73:220-226.
90. Goransson K, Michaelson NG (1979): Ispagula powder—An allergen in the work environment. *Scand J Work Environ Health* 5:257-261.
91. Gottlieb LS, Husen LA (1982): Lung cancer among Navajo uranium miners. *Chest* 81:449-452.
92. Grandjean P, Thomsen G (1983): Reversibility of skeletal fluorosis. *Br J Ind Med* 40:456-461.
93. Grant IWB, Blackadder ES, Greenberg M, Blyth W (1976): Extrinsic allergic alveolitis in Scottish maltworkers. *Br Med J* 1:490-493.
94. Grant WM (1974): "Toxicology of the Eye. 2nd Ed." Springfield, IL: Charles C. Thomas. pp 23-35.

95. Gross JA, Haas ML, Swift TR (1979): Ethylene oxide neurotoxicity: Report of four cases and review of the literature. *Neurology* 29:978-983.
96. Gross R (1979): Acute bronchospasm associated with inhalation of psyllium hydrophilic mucilloid. *JAMA* 241:1573-1574.
97. Grotte M, Younger B (1981): Sporotrichosis associated with sphagnum moss exposure. *Arch Pathol Lab Med* 105:50-51.
98. Guild WR, Young JV, Merrill JP (1958): Anuria due to carbon tetrachloride intoxication. *Ann Intern Med* 48:1221-1227.
99. Hadler SC, Webster HM, Erben JJ, Swanson JE, Maynard JE (1980): Hepatitis A in day-care centers. *N Engl J Med* 302:1222-1227.
100. Halsted HC (1960): Industrial methemoglobinemia. *J Occup Med* 2:591-596.
101. Hambrick GW, Jr., Cox RP, Senior JR. (1962): Primary herpes simplex infection of fingers of medical personnel. *Arch Dermatol* 85:583-589.
102. Hansen JP, Falconer JA, Hamilton JD, Herpok FJ (1981): Hepatitis B in a medical center. *J Occup Med* 23:338-342.
103. Hardell L, Johansson B, Axelson O (1982): Epidemiological study of nasal and nasopharyngeal cancer and their relation to phenoxy acid or chlorophenol exposure. *Am J Ind Med* 3:247-257.
104. Hardy HL (1980): Beryllium disease: A clinical perspective. *Environ Res* 21:1-9.
105. Harkonen H, Karki M, Lahti A, Savolainen H (1983): Early equatorial cataracts in workers exposed to trinitrotoluene. *Am J Ophthalmol* 95:807-810.
106. Harrington JM, Shannon HS (1976): Incidence of tuberculosis, hepatitis, brucellosis, and shigellosis in British medical laboratory workers. *Br Med J* 1:759-762.
107. Hathaway JA (1977): Trinitrotoluene: A review of reported dose-related effects providing documentation for a workplace standard. *J Occup Med* 19:341-345.

108. Helmsing PJ, Duermeyer W, van Hattare G (1980): An outbreak of hepatitis A in an institution for the mentally retarded. *J Med Virol* 5:143-150.
109. Henry SA (1946): "Cancer of the Scrotum in Relation to Occupation." London: Oxford University Press, pp 11,12.
110. Herbert FA, Orford R (1979): Pulmonary hemorrhage and edema due to inhalation of resins containing trimellitic anhydride. *Chest* 76:546-551.
111. Herskowitz A, Ishii N, Schaumburg H (1971): N-hexane neuropathy: A syndrome occurring as a result of industrial exposure. *N Engl J Med* 285:82-85.
112. Heyman A, Pfeiffer JB, Willett RW, Taylor HM (1956): Peripheral neuropathy caused by arsenical intoxication. *N Engl J Med* 254:401-409.
113. Higgins I, Welch K, Oh M, Bond G, Hurwitz P (1981): Influence of arsenic exposure and smoking on lung cancer among smelter workers: A pilot study. *Am J Ind Med* 2:33-41.
114. Higgins IT, Oh MS, Whittaker DE (1981): Chronic respiratory disease in coal miners. (NIOSH Publ. #81-109), Rockville, MD: National Institute for Occupational Safety and Health.
115. Hine CH (1969): Methyl bromide poisoning. *J Occup Med* 11:1-10.
116. Hocken AG, Bradshaw G (1970): Arsine poisoning. *Br J Ind Med* 27:56-60.
117. Hugh TB, Coleman MJ (1981): "Fish fanciers' finger": Tropical fish-tank granuloma. *Med J Aust* 1:614-615.
118. Hygienic Guides Committee of the American Industrial Hygiene Association (1966): Chloro-naphthalenes. *Am Ind Hygiene Assoc J* 27:89-91.
119. Hygienic Guides Committee of the American Industrial Hygiene Association (1958): Cresol. *Am Ind Hygiene Assoc J* 19:441-443.
120. Hygienic Guides Committee of the American Industrial Hygiene Association (1964): 2,4,6-Trinitrotoluene (TNT). *Am Ind Hygiene Assoc J* 25:516-519.

121. Industrial Hygiene Foundation of America, Inc. (1967): The pneumoconioses. Medical Series, Bulletin 12. Pittsburgh: The Foundation.
122. Infante PF, Rinsky RA, Wagoner JK, Young RJ (1977): Leukemia in benzene workers. *Lancet* 2:76-78.
123. Infante PF, Rinsky RA, Wagoner JK, Young RJ (1977): Benzene and leukemia (response to letter). *Lancet* 2:868-869.
124. International Agency for Research on Cancer (1976): "Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans: Nickel and Nickel Compounds." Geneva: World Health Organization 11:75-112.
125. International Agency for Research on Cancer (1979): "Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans, Supplement 1." Geneva: World Health Organization.
126. International Agency for Research on Cancer (1979): "Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans: Vinyl Chloride, Polyvinyl Chloride, and Vinyl Chloride-Vinyl Acetate Copolymers." Geneva: World Health Organization 19:377-438.
127. Iyer K, Goodgold J, Eberstein A, Berg P (1976): Mercury poisoning in a dentist. *Arch Neurol* 33:788-790.
128. Jay WM, Swift TR, Hull DS (1982): Possible relationship of ethylene oxide exposure to cataract formation. *Am J Ophthalmol* 93:727-732.
129. Jellison WL, Kohls GM (1955): Tularemia in sheep and in sheep industry workers. (Public Health Service Monograph 28.) Washington, DC: U.S. Department of Health, Education, and Welfare.
130. Johnson JE. III. Kadull PJ (1967): Rocky Mountain spotted fever acquired in a laboratory. *N Engl J Med* 277:842-847.
131. Kalant H (1959): Physiological hazards of microwave radiation: A survey of published literature. *Can Med Assoc J* 81:575-582.
132. Kipling MD (1971): Oil cancer in the Savoy Alps and the Birmingham region: A comparison. *Trans Soc Occ Med* 21:73-78.

133. Kipling MD, Fothergill R (1964): Arsine poisoning in a slag-washing plant. *Br J Ind Med* 21: 74-77.
134. Kleinfeld M, Messite J, Swencicki R (1972): Clinical effects of chlorinated naphthalene exposure. *J Occup Med* 14:377-399.
135. Kleinfeld M, Messite J, Zaki MH (1974): Mortality experiences among talc workers: A follow-up study. *J Occup Med* 16:345-349.
136. Koskela R-S, Hernberg S, Karava R, Jarvinen E, Nurminen M (1976): A mortality study of foundry workers. *Scand J Work Environ Health* 2[Suppl 1]:73-89.
137. Kuh C, Ward WE (1950): Occupational viral hepatitis: An apparent hazard for medical personnel. *JAMA* 143:631--635.
138. Kyle RA, Pease GL (1965): Hematologic aspects of arsenic intoxication. *N Engl J Med* 273:18-23.
139. Laitinen J, Puranen J, Vuorinen P (1974): Vibration syndrome in lumbermen (working with chain saws). *J Occup Med* 16:552-556.
140. Langaard S, Vigander T (1983): Occurrence of lung cancer in workers producing chromium pigments. *Br J Ind Med* 40:71-74.
141. Lange CE, Juhe S, Stein G, Veltman G (1974): So-called vinyl chloride disease—Is it an occupational systemic sclerosis? *Int Arch Occ Health* 32:1-32.
142. Larsson LG, Damber L (1982): Interaction between underground mining and smoking in the causation of lung cancer: A study of nonuranium miners in Northern Sweden. *Cancer Detect Prevent* 5:385-389.
143. Lemen RA, Dement JM, Wagoner JK (1980): Epidemiology of asbestos-related diseases. *Environ Health Perspect* 34:1-11.
144. Leswing RJ, Ribelin WE (1969): Physiologic and pathologic changes in acrylamide neuropathy. *Arch Environ Health* 18:22-29.
145. Levy BS, Hoffman L, Gottsegen S (1984): Boilermakers' bronchitis: respiratory tract irritation associated with vanadium pentoxide exposure during oil-to-coal conversion of a power plant. *J Occup Med* 26:567-570.

146. Levy DM, Divertie MB, Litzow TJ, Henderson JW (1964): Ammonia burns of the face and respiratory tract. *JAMA* 190:873-876.
147. Lewis TL, Alter HJ, Chalmers TC, Holland PV, Purcell RH, Alling DW, Young D (1973): A comparison of the frequency of hepatitis B antigen and antibody in hospital and nonhospital personnel. *N Engl J Med* 289:647-651.
148. Light L (1982): Co-trimoxazole and "fish fanciers' finger." *Med J Aust* 2:67.
149. Lilis R, Anderson H, Nicholson WJ, Daum S, Fischbein AS, Selikoff IJ (1975): Prevalence of disease among vinyl chloride and polyvinyl chloride workers. *Ann NY Acad Sci* 246:22-41.
150. Liss GM, Halperin WE, Landrigan PJ (1986): Occupational asthma in a home piecemaker. *Arch Environ Health* 41:359-362.
151. Littlejohn GO, Dixon PL (1984): Fish fanciers' finger. *J Rheumatol* 11:390-391.
152. Lloyd JW (1971): Long-term mortality study of steelworkers. V. Respiratory cancer in coke plant workers. *J Occup Med* 13:53-68.
153. Lobo-Mendonca R (1963): Tetrachloroethane—A survey. *Br J Ind Med* 20:50-56.
154. LoGrippe GA, Hayashi H (1973): Incidence of hepatitis and Australia antigenemia among laboratory workers. *Health Lab Sci* 10:157-162.
155. Luboinski B, Marandas P (1975): Cancer of the ethmoid: Occupational etiology (French). *Arch Mal Sécurité Sociale* 36:477-487.
156. Lucey J, Baroni M (1984): Herpetic whitlow: Nurses are at risk for this painful, often disabling herpes simplex infection. *Am J Nursing* 84:60-61.
157. Machado L, Zetterstrom O, Fagerberg E (1979): Occupational allergy in nurses to a bulk laxative. *Allergy* 34:51--55.
158. MacLellan DG, Moon M (1982): Fish tank granuloma: A diagnostic dilemma. *Aust NZ J Surg* 52:189-192.

159. Mancuso TF (1951): Occupational cancer and other health hazards in a chromate plant: A medical appraisal. II. Clinical and toxicologic aspects. *Ind Med Surg* 20:393-407.
160. Martland HS (1929): Occupational poisoning in manufacture of luminous watch dials. *JAMA* 92:466-473, 552-559.
161. Matanoski G, Seltser R, Sartwell PE, Diamond EL, Elliot EA (1975): The current mortality rates of radiologists and other physician specialists: Deaths from all causes and from cancer. *Am J Epidemiol* 101:188-198.
162. Matanoski G, Seltser R, Sartwell PE, Diamond EL, Elliot EA (1975): The current mortality rates of radiologists and other physician specialists: Specific causes of death. *Am J Epidemiol* 101: 199-210.
163. McCallum RI, Woolley V, Petrie A (1983): Lung cancer associated with chloromethyl methyl ether manufacture: An investigation at two factories in the United Kingdom. *Br J Ind Med* 40:384-389.
164. McGill DB, Motto JD (1974): An industrial outbreak of toxic hepatitis due to methylenedianiline. *N Engl J Med* 291:278-282.
165. McLaughlin MC, Gold LH (1979): The New York rubella incident: A case for changing hospital policy regarding rubella testing and immunization. *Am J Public Health* 69:287-289.
166. McMichael AJ, Andjelkovic DA, Tyroler HA (1976): Cancer mortality among rubber workers: An epidemiologic study. *Ann NY Acad Sci* 271:125-137.
167. McMichael AJ, Spirtas R, Kupper LL, Gamble JF (1975): Solvent exposure and leukemia among rubber workers: An epidemiologic study. *J Occup Med* 17:234-239.
168. Meckler LC, Phelps DK (1966): Liver disease secondary to tetrachloroethylene exposure: A case report. *JAMA* 197:662-663.
169. Melick WF, Naryka JJ, Kelly RE (1971): Bladder cancer due to exposure to para-aminobiphenyl: A 17-year follow up. *J Urol* 106:220-226.

170. Merchant JA, Kilburn KH, O'Fallon WM, Hamilton JD, Lumsden JC (1972): Byssinosis and chronic bronchitis among cotton textile workers. *Ann Intern Med* 76:423-433.
171. Merchant VA, Molinari JA, Sabes WR (1983): Herpetic whitlow: Report of a case with multiple recurrences. *Oral Surg* 55:568-571.
172. Meyer KF (1964): Evolution of the problems of occupational diseases acquired from animals. *Ind Med Surg* 33:286-295.
173. Meyer KF (1969): The present status of psittacosis-ornithosis. *Arch Environ Health* 19:461-466.
174. Meyer RJ (1955): The medical significance of lenticular opacities (cataract) before the age of fifty. *N Engl J Med* 252:622-628.
175. Moller PF, Gudjonsson V (1932): Massive fluorosis of bones and ligaments. *Acta Radiol* 13: 269-294.
176. Morgan JP, Tulloss TC (1976): The Jake walk blues. *Ann Intern Med* 85:804-808.
177. Morgan WKC, Lapp NL (1976): Respiratory disease in coal miners. *Am Rev Respir Dis* 113: 531-559.
178. Morgan WKC, Seaton A (1975): "Occupational Lung Diseases." Philadelphia: W.B. Saunders Co., pp 328-337.
179. Moskowitz RL (1970): Talc pneumoconiosis: A treated case. *Chest* 58:37-41.
180. Mosley JW, Edwards VM, Casey G, Redeker AG, White E (1975): Hepatitis B virus infection in dentists. *N Engl J Med* 293:729-734.
181. Mullan RJ, Baker EL, Bell DM, Bond WW Jr. Chamberland MC, Favero MS, Garner JS, Hadler SC, Hughes JM, Jaffe HW, Kane MA, Marcus R, Martone WJ, Scally MJ, Strine PW (1989): Guidelines for prevention of transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to health-care and public-safety workers. *MMWR* 38 (No. S-6).
182. Munch JC, Friedland B, Shepard M (1965): Glyceryl trinitrate. II. Chronic toxicity. *Ind Med Surg* 34:940-943.

183. Murphy RLH, Ferris BG, Burgess WA, Worcester J, Gaensler EA (1971): Effects of low concentrations of asbestos: Clinical, environmental, radiologic and epidemiologic observations in shipyard pipe coverers and controls. *N Engl J Med* 285:1271-1278.
184. National Institute for Occupational Safety and Health (1976): Criteria for a recommended standard... occupational exposure to acrylamide. (NIOSH Publ. 77-112) Rockville, MD: National Institute for Occupational Safety and Health.
185. National Institute for Occupational Safety and Health (1974): Criteria for a recommended standard... occupational exposure to cotton dust. (NIOSH Publ. 75-118.) Rockville, MD: National Institute for Occupational Safety and Health.
186. National Institute for Occupational Safety and Health (1974): Criteria for a recommended standard... occupational exposure to crystalline silica. (NIOSH Publ. 75--120.) Rockville, MD: National Institute for Occupational Safety and Health.
187. National Institute for Occupational Safety and Health (1978): Criteria for a recommended standard... occupational exposure to dinitro-orthocresol. (NIOSH Publ. 78-131.) Rockville, MD: National Institute for Occupational Safety and Health.
188. National Institute for Occupational Safety and Health (1972): Criteria for a recommended Standard... occupational exposure to noise. (NIOSH Publ. 73-11001.) Rockville, MD: National Institute for Occupational Safety and Health.
189. Nelson CE, Ruben FL, Anderson B (1975): An unusual outbreak of brucellosis. *Arch Intern Med* 135:691-695.
190. Ohsaki Y, Abe S, Kimura K, Tsuneta Y, Mikami H, Murao M (1978): Lung cancer in Japanese chromate workers. *Thorax* 33:372-374.
191. Oliver LC, Weber RP (1984): Chest pain in rubber chemical workers exposed to carbon disulphide and methaemoglobin formers. *Br J Ind Med* 41:296-304.

192. Olmstead EV (1960): Pathological changes in ethylene dibromide poisoning. *Arch Ind Health* 21:525-529.
193. Overholt EL, Tigertt WD, Kadull PJ, Ward MK, Charles ND, Rene RM, Salzman TE, Stephens M (1961): An analysis of forty-two cases of laboratory-acquired tularemia. *Am J Med* 30:785-806.
194. Palmer SR (1981): A common-source outbreak of ornithosis in veterinary surgeons. *Lancet* 2:798-799.
195. Parish GG, Glass R, Kimbrough R (1979): Acute arsine poisoning in two workers cleaning a clogged drain. *Arch Environ Health* 34:224-227.
196. Parrot JL, Hebert R, Saindelle A, Ruff F (1969): Platinum and platinosis. *Arch Environ Health* 19:685-691.
197. Patterson R, Addington W, Banner AS, Byron GE, Franco M, Herbert FA, Nicotra MB (1979): Antihapten antibodies in workers exposed to trimellitic anhydride fumes: A potential immunopathogenetic mechanism for the trimellitic anhydride pulmonary disease-anemia syndrome. *Am Rev Respir Dis* 120:1259-1267.
198. Pepys J (1980): Occupational asthma: Review of present clinical and immunologic status. *J Allergy Clin Immunol* 66:179-185.
199. Pershagen G, Wall S, Taube A, Linnman L (1981): On the interaction between occupational arsenic exposure and smoking and its relationship to lung cancer. *Scand J Work Environ Health* 7:302-309.
200. Peters JM, Murphy RLH (1970): Pulmonary toxicity of isocyanates. *Ann Intern Med* 73:654-655.
201. Pinto SS (1976): Arsine poisoning: Evaluation of the acute phase. *J Occup Med* 18:633-635.
202. Pinto SS, Enterline PE, Henderson V, Varner MO (1977): Mortality experience in relation to a measured arsenic trioxide exposure. *Environ Health Perspect* 19:127-130.
203. Plaa GL, Larson RE (1964): CCl_4 -induced liver damage: Current concepts regarding mechanisms of action. *Arch Environ Health* 9:536-543.
204. Pluot M, Vital C, Aubertin J, Croix JC, Pire JC, Poisot D (1976): Anthrax meningitis-Report of two cases with autopsies. *Acta Neuropathol* 36:339-345.

205. Polednak AP, Stehney AF, Rowland RE (1978): Mortality among women first employed before 1930 in the US radium dial-painting industry. *Am J Epidemiol* 107:179--195.
206. Polk BF, White JA, DeGirolami PC, Modlin JF (1980): An outbreak of rubella among hospital personnel. *N Engl J Med* 303:541-545.
207. Powell KE, Taylor A, Phillips BJ, Blakey DL, Campbell GD, Kaufman L, Kaplan W (1978): Cutaneous sporotrichosis in forestry workers: Epidemic due to contaminated sphagnum moss. *JAMA* 240:232-235.
208. Powner DJ (1979): Infection precautions for pregnant ICU personnel. *Crit Care Med* 7:225-226.
209. Pyykko I (1974): The prevalence and symptoms of traumatic vasospastic disease among lumberjacks in Finland: A field study. *Scand J Work Environ Health* 11:118-131.
210. Redford EP, Renard KGC (1984): Lung cancer in Swedish iron miners exposed to low doses of radon daughters. *N Engl J Med* 310:1485-1494.
211. Redmond CK, Ciocco RA, Lloyd JW, Rush HW (1972): Long-term mortality study of steelworkers. VI. Mortality from malignant neoplasms among coke oven workers. *J Occup Med* 14:621-629.
212. Redmond CK, Strobino BR, Cypess RH (1976): Cancer experience among coke by-product workers. *Ann NY Acad Sci* 271:102-125.
213. Rencher AC, Carter MW, McKee DW (1977): A retrospective epidemiological study of mortality at a large western copper smelter. *J Occup Med* 19:754-758.
214. Richerson HB (1980): Hypersensitivity pneumonitis (extrinsic allergic alveolitis). In Fishman AP (ed): "Pulmonary Diseases and Disorders." New York: McGraw-Hill. pp 691-698.
215. Riddle HFV, Channell S, Blyth W, Weir DM, Lloyd M, Amos WMG, Grant IWB (1968): Allergic alveolitis in a maltworker. *Thorax* 23:271-280.
216. Rifkin MD, Levine RB (1985): Driller wrist (vibratory neuropathy). *Skel Radiol* 13:59-61.

217. Rook A, Wilkinson DS, Ebling FJG (eds) (1972): "Textbook of Dermatology, 2nd ed." London: Oxford Scientific Publications, pp 386-389.
218. Rosato FE, Rosato EF, Plotkin SA (1970): Herpetic paronychia-An occupational hazard of medical personnel. *N Engl J Med* 283:804-805.
219. Rothman KJ, Cann CI, Flanders D, Fried MP (1980): Epidemiology of laryngeal cancer. *Epidemiol Rev* 2:195--209.
220. Roush GC, Kelly JA, Meigs JW, Flannery JT (1982): Scrotal carcinoma in Connecticut metalworkers: Sequel to a study of sinonasal cancer. *Am J Epidemiol* 116:76--85.
221. Roush GC, Meigs JW, Kelly J, Flannery JT, Burdo H (1980): Sinonasal cancer and occupation: A case-control study. *Am J Epidemiol* 111:183-193.
222. Samet JM, Kutvirt DM, Waxweiler RJ, Key CR (1984): Uranium mining and lung cancer in Navajo men. *N Engl J Med* 310:1481-1484.
223. Scandifer SH, Watkins RI, Loadholt CB, Lane LG, Eldridge JC (1979): Spermatogenesis in agricultural workers exposed to dibromochloropropane (DBCP). *Bull Environ Contam Toxicol* 23: 703-710.
224. Sanford JP (1979): Plague. In Beeson PB, McDermott W, Wyngarden JB (eds): "Cecil Textbook of Medicine." Philadelphia: WB Saunders. pp 463-465.
225. Saric M, Markicevic A, Hrustic O (1977): Occupational exposure to manganese. *Br J Ind Med* 34:114-118.
226. Schaumburg HH, Spencer PS (1976): The neurology and neuropathology of the occupational neuropathies. *J Occup Med* 18:739-742.
227. Schepers GWH (1964): Silicosis and tuberculosis. *Ind Med Surg* 33:381-399.
228. Schleuter DP, Fink JN, Hensley GT (1972): Wood-pulp workers' disease: A hypersensitivity pneumonitis caused by *Alternaria*. *Ann Intern Med* 77:907-914.
229. Schteiner GE, Maher JF (1965): Toxic nephropathy. *Am J Med* 38:409-449.

230. Scott TS (1952): The incidence of bladder tumours in a dyestuff factory. *Br J Ind Med* 9:127-132.
231. Sehayik RI, Bassett FH III (1982): Herpes simplex infection involving the hand. *Clin Orthop* 166:138-140.
232. Selikoff IJ, Churg J, Hammond EC (1964): Asbestos exposure and neoplasia. *JAMA* 188:22-26.
233. Selikoff IJ, Churg J, Hammond EC (1965): Relation between exposure to asbestos and mesothelioma. *N Engl J Med* 272:560-565.
234. Seppalainen AM, Rajaniemi R (1984): Local neurotoxicity of methyl methacrylate among dental technicians. *Am J Ind Med* 5:471-177.
235. Sexton DJ, Gallis HA, McRae JR, Cate TR (1975): Possible needle-associated Rocky Mountain spotted fever. *N Engl J Med* 292:645.
236. Shapiro IM, Cornblath DR, Sumner AJ, Uzzell B, Spitz LK, Ship II, Bloch P (1982): Neurophysiological and neuropsychological function in mercury-exposed dentists. *Lancet* 1:1147-1150.
237. Sievers RF, Stump RL, Monaco AR (1946): Aplastic anemia following exposure to trinitrotoluene. *Occup Med* 1:351-362.
238. Silberstein HE (1949): Radium poisoning: A survey of the literature dealing with the toxicity and metabolism of absorbed radium. (Publ. AECD-2122.) Washington, DC: U.S. Atomic Energy Commission.
239. Sinha SK, Touissiant JB, Preizler J (1967): An epidemiologic study on viral hepatitis in an institution for the mentally retarded. *Am J Ment Defic* 72:114-121.
240. Sjogren B, Malaker H (1982): Chromium and asbestos as two probable risk factors in lung cancer among welders. *J Occup Med* 24:874-875.
241. Smith GF (1966): Trichloroethylene: A review. *Br J Ind Med* 23:249-262.
242. Smith RG, Vorwald AJ, Patil LS, Mooney TF (1970): Effects of exposure to mercury in the manufacture of chlorine. *Am Ind Hygiene Assoc J* 31:687-700.

243. Smyth LT, Ruhf RC, Whitman NE, Dugan T (1973): Clinical manganism and exposure to manganese in the production and processing of ferromanganese alloy. *J Occup Med* 15:101-109.
244. Sorley DL, Levin ML, Warren JW, Flynn JPG, Gerstenblith J (1979): Bat-associated histoplasmosis in Maryland bridge workers. *Am J Med* 67:623-626.
245. Spirtas R, Kaminski R (1978): Angiosarcoma of the liver in vinyl chloride/polyvinyl chloride workers: 1977 update of the NIOSH register. *J Occup Med* 20:427-429.
246. Steele JH (1968): Occupational health in agriculture. *Arch Environ Health* 17:267-285.
247. Steele JH (1976): Zoonoses as occupational diseases. Occupational Safety and Health Symposia. (NIOSH Publ. 76-136.) Rockville, MD: National Institute for Occupational Safety and Health, pp 115-130.
248. Stewart CJ (1974): Mushroom worker's lung-Two outbreaks. *Thorax* 29:252-257.
249. Storch G, McFarland LM, Kelso K, Heilman CJ, Caraway CT (1979): Viral hepatitis associated with day-care centers. *JAMA* 242:1514-1518.
250. Streib EW, Sun SF (1984): Distal ulnar neuropathy in meat packers. *J Occup Med* 26:842-843.
251. Swift S, Cohen H (1962): Granulomas of the skin due to *Mycobacterium balnei* after abrasions from a fish tank. *N Engl J Med* 267:1244-1246.
252. Taylor FH (1966): The relationship of mortality and duration of employment as reflected by a cohort of chromate workers. *Am J Public Health* 56:218-229.
253. Taylor W, Pelmeur PL (1976): Raynaud's phenomenon of occupational origin: An epidemiological survey. *Acta Chir Scand Suppl* 465:27-32.
254. Taylor W, Wasserman D, Behrens V, Reynolds D, Samueloff S (1984): Effect of the air hammer on the hands of stonecutters: The limestone quarries of Bedford, Indiana, revisited. *Br J Ind Med* 41:289-295.
255. Terho EO, Husman K, Kotimaa M, Sjoblom T (1980): Extrinsic allergic alveolitis in a sawmill worker: A case report. *Scand J Work Environ Health* 6:153-157.

256. Thiel H, Ulmer WT (1980): Baker's asthma: Development and possibility for treatment. *Chest* 78[Suppl]:400-405.
257. Tokudome S, Kuratsune M (1976): A cohort study on mortality from cancer and other causes among workers at a metal refinery. *Int J Cancer* 17:310-317.
258. Tola S, Koskela R-S, Hernberg S, Jarvinen E (1979): Lung cancer mortality among iron foundry workers. *J Occup Med* 21:753-760.
259. Torjussen W, Solberg LA, Hogetveit AC (1979): Histo-pathological changes in the nasal mucosa in active and retired nickel workers. *Br J Cancer* 40:568-580.
260. Tsuneta Y, Ohsaki Y, Kimura K, Mikami H, Abe S, Murao M (1980): Chromium content of lungs of chromate workers with lung cancer. *Thorax* 35:294-297.
261. Uragoda CG (1984): Asthma and other symptoms in cinnamon workers. *Br J Ind Med* 41:224-227.
262. Vasilescu C, Florescu A (1980): Clinical and electrophysiological studies of carbon disulphide polyneuropathy. *J Neurol* 224:59-70.
263. Veys CA (1974): Bladder tumours and occupation: A coroner's notification scheme. *Br J Ind Med* 31:65-71.
264. Vigliani EC (1954): Carbon disulphide poisoning in viscose rayon factories. *Br J Ind Med* 11:235-244.
265. Vigliani EC, Forni A (1976): Benzene and leukemia. *Environ Res* 11:122-127.
266. Vigliani EC, Saita G (1964): Benzene and leukemia. *N Engl Med* 271:872-876.
267. Vincken W, Roels P (1984): Hypersensitivity pneumonitis due to *Aspergillus fumigatus* in compost. *Thorax* 39:74--75.
268. Wada S, Miyanishi M, Nishimoto Y, Kambe S, Miller RW (1968): Mustard gas as a cause of respiratory neoplasia in man. *Lancet* 1:1161-1163.
269. Wagoner JK, Infante PF, Bayliss DL (1980): Beryllium: An etiologic agent in the induction of lung cancer, nonneoplastic respiratory disease, and heart disease among industrially exposed workers. *Environ Res* 21:15--34.

270. Waldron HA, Waterhouse JAH, Tessema N (1984): Scrotal cancer in the West Midlands, 1936-76. *Br J Ind Med* 41:437-444.
271. Warring WB, Ruffin JS (1946): A tick-borne epidemic of tularemia. *N Engl J Med* 234:137-140.
272. Waxweiler R, Stringer W, Wagoner J, Jones J, Falk H, Carter C (1976): Neoplastic risk among workers exposed to vinyl chloride. *Ann NY Acad Sci* 271:40-48.
273. Weiss W, Figueroa WG (1976): The characteristics of lung cancer due to chloromethyl ethers. *J Occup Med* 18:623-627.
274. Weiss W, Moiser RL, Auerbach O (1979): Lung cancer in chloromethyl ether workers. *Am Rev Respir Dis* 120:-1031-1037.
275. Whittemore AS, McMillan A (1983): Lung cancer mortality among U.S. uranium miners: A reappraisal. *JNCI* 71:489-499.
276. Whorton MD, Milby TH, Krauss RM, Stubbs HA (1979): Testicular function in DBCP exposed pesticide workers. *J Occup Med* 21:161-165.
277. Wicks MJ, Archer VE, Auerbach O, Kuschner M (1981): Arsenic exposure in a copper smelter as related to histological type of lung cancer. *Am J Ind Med* 2:25-31.
278. Williams CS, Riordan DC (1973): *Mycobacterium marinum* (atypical acid-fast bacillus) infections of the hand: A report of six cases. *J Bone Joint Surg* 55:1042-1050.
279. Williams E (1976): Brucellosis in veterinary surgeons. *J R Coll Physicians London* 10:351-362.
280. World Health Organization (1986): "International Classification of Diseases." Ninth revision, Clinical Modification (ICD-9-CM), Addendum, October 1, 1986. Geneva: WHO.
281. Wertz RL, Frazee WM, Hume WG, Linoi MS, Wetherhold JM (1964): Chemical cyanosis-anemia syndrome. *Arch Environ Health* 9:478-491.
282. Zavon MR, Hvegg U, Bingham E (1973): Benzidine exposure as a cause of bladder tumors. *Arch Environ Health* 27:1-7.

283. Zeiss CR, Wolkonsky P, Chacon R, Tuntland PA, Levitz D, Prunzansky JJ, Patterson R (1983): Syndromes in workers exposed to trimellitic anhydride. *Ann Intern Med* 98:8-12.
284. Ziskind M, Jones RN, Weill H (1976): Silicosis. *Am Rev Respir Dis* 113:643-665.

ECO/OPS
Apartado Postal 37-473
06696 México, D.F. MÉXICO
Tels.: (52-72) 71-10-92; 71-10-93; 71-10-91; 71-10-86
Fax.: (52-72) 71-10-90
internet: cpehs@servidor.unam.mx
y
ECO_Email_at OPS/ECO@cclink.paho.org
Oficinas: Rancho Guadalupe sin número, Metepec,
Estado de México, MÉXICO.
1995

